جــامعة الجزائـر (2)

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علم النفس و علوم التربية و الأرطوفونيا

أهمية الأرغونوميا التصحيحية في التخفيف من حوادث العمل:

دراسة ميدانية لتصحيح مركز المراقبة (الحراسة) في مؤسسة سونطراك

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في: علم النفس العمل و التنظيم

تخصص: الأرغونوميا والوقاية

إعداد الطالبة:

سعدي لمياء

تأطير و إشراف الأستاذ:

أ. د. محمود بوسنة

السنة الجامعية 2011–2012

الإهداء

أُهدي هذا العمل إلى:

- ***أبي و أمي أطال الله في عمرهما،***
- ***شقيقاتي سعاد، نادية و نعيمة،***
- ***زوجي العزيز فيصل بارك الله لي فيه،***
- ***روح كل مثقف أُنير بالعلم فأنار به غيره،***
- ***كل من شغله موضوع بحثي...***

كلمة شكر

أتقدم بالشكر الجزيل إلى:

- الأستاذ الدكتور بوسنة الذي أشرف على هذا العمل حتى انتهى في أحسن حال،
- الدكتور بومدين مسؤولي المباشر الذي أمدّني بيد المساعدة طيلة مدّة الدراسة،
- الأستاذة ميموني و الأستاذة فتاحين اللاتان وفراتا لي جهاز الأنتروبومير للقياسات الجسمية للعينة،
- السيد كسال الذي ساعدني في رسم كل التصاميم الهندسية رغم اختلافها،
- زملائي في العمل الذين شجعوني على مواصلة مشوار الدراسة ما بعد التدرج رغم كل الصعوبات المهنية.........................

" إني رأيت أنه لا يكتب أحداً كاتبا في يومه إلاّ قال في غده لو غُيِّر هذا لكان أحسن، و لو زيد هذا لكان يُستحسن، ولو قُدِّم هذا لكان أجمل. وهذا من أعظم العبر وهو دليل على استيلاء النقص على جملة البشر"

العماد الأصفهاني

مقدمة:

تشهد حاليا مختلف المجتمعات، حركة تصنيع كبرى تستهدف إقامة اقتصاد قوي و متين قصد تحقيق الاكتفاء الذاتي من ناحية و تصدير الفائض من خدماتها من ناحية أخرى، و لا شك أن حركة التطور الاقتصادي تعد أمرا حتميا لمختلف المجتمعات و ذلك لأنها السبيل إلى التقدم و الرخاء و تحقيق الرفاهية الاجتماعية والكفاية الإنتاجية و كذا إلى إيجاد فرص للعمالة المتزايدة و فتح آفاق جديدة من العمل.

و على ذلك تبدو أهمية الاهتمام بالنشاط الاقتصادي و تطوره و ترسيخه على الواقع و تأسيسه على دعائم علمية و أسس مدروسة تضمن له التقدم والنجاح و القدرة على خوض غمار المنافسة العالمية من ناحية، وصون صحة العامل وكرامته من ناحية أخرى . ومن بين الميادين العلمية التي تساهم في تطوير الاقتصاد وفي نفس الوقت الحفاظ على صحة الإنسان الجسمية و العقلية نجد ميدان الإرغونوميا،وهو تلك الدراسات التي يتعين أن تجد مكانها في المجال الاقتصادي . فما هو مضمونه و أهدافه و كيف يمكن لنا الأخذ به؟

يعود استخدام مصطلح الارغونوميا لأول مرة لعالم الطبيعة البولوني" جاسترازبوسيكي Jastrazebouski " ""سنة 1887 ليعني به علم العمل .ثم كان استخدامه في الميدان الصناعي و الآلاتي يعود لعالم النفس الإنجليزي "ميرال " "Murell"سنة 1949.

أما في الولايات المتحدة الأمريكية، فإن المصطلح الأكثر استعمالا هو" الهندسة البشرية ."ومن أهم خصائص هذا العلم هو تعدد الاختصاصات والعلوم الأساسية التي يعتمد عليها كعلم التشريح والفيزيولوجيا، وعلم النفس العمل والتنظيم.

يعني المصطلح لغويا انقسامه إلى كلمتين " أرغون " و تعني العمل و"نوموس " تعني القاعدة، وعليه فإن المعنى اللغوي للكلمة يكون قاعدة العمل. أما إصطلاحا :فإن الأرغونوميا تعني الدراسة العلمية للعلاقة بين الإنسان والآلات ووسائل العمل ومحيط العمل و ذلك تحقيقا لغرضين أساسيين هما:أمن العاملين و زيادة الإنتاج.

يتحقق أمن العاملين بالتعرف على أسباب الحوادث و الإصابات والأمراض المهنية و بتحسين تصميم مكان العمل ووسائله و ظروفه المختلفة، كما تتحقق زيادة الإنتاج بتحقيق الهدف الاول(Maurice Montmollin، 1997، p135)

في هذا السياق نتطرق إلى تعريف الأرغونوميا الخاص بالجمعية الدولية للأرغونوميا (AIE) والذي نصّه: "الأرغونوميا تأخذ بعين الإعتبار كل الخصائص الفيزيولوجية و النقسية للإنسان من أجل تصميم و تعديل أدوات العمل، تعديل محيط العمل، أو تعديل العمل في حدّ ذاته"(El Hadi Fasla ، (2011) ،P01)

كما يُحددّ عيسوي مفهوم الأرغونوميا على أنها" أحد فروع العلم التطبيقي الذي يشارك فيه كل من المهندسين وعلماء النفس العمل، ويهتم بتصميم المعدات والآلات والأجهزة والمصنوعات المختلفة وتهيئة الظروف الفيزيقية المحيطة بالعمل . تلك التهيئة التي تتم في ضوء المعرفة والإمكانيات الحسية أو القدرات الحسية للعامل أو قدرته النفس – جسمية، وقدرته على التعليم والإستعاب، وأبعاد جسمه وفي ضوء تحقيق أكبر قدر من الراحة لمن يستعمل الآلات والمعدات و الأجهزة أو لمن يُديرها ويُشغلها، وكذلك تتوخى الأرغونوميا تحقيق أكبر قدر من الأمان وإبعاد احتمالات الخطر أو الإصابة لمن يستعمل الآلات، إلى جانب الشعور بالرضا والسعادة" (عبد الرحمان عيسوي ،(1998)، ص 48-50)

لقد كان جل اهتمام الباحثين في علم النفس والتنظيم قبل الحرب العالمية الثانية منصبا حول دراسة مواءمة العامل للعمل (المواءمة المهنية) عن طريق إجراءات الاختيار والتوجيه والتدريب. أما خلال الحرب العالمية الثانية فقد انصب الاهتمام على دراسة تكيف العمل للعامل(الأرغونوميا) عن طريق تصميم ا وإعادة تصميم منصب العمل والآلات ووسائل العمل والظروف المحيطة به. خاصة و قد وجد الباحثون أن كثير من الحوادث والإصابات التي سجلت أثناء الحرب العالمية الثانية لم يكن سببها العمال و الجنود بمفردهم، لأن هؤلاء العمال كانوا يُختارون وفقا لمعايير صارمة ويتدربون تدريبا كافيا تحت إشراف خبراء متخصصين،وإنما كانت ناجمة أيضا عن التصميم الغير مناسب للمعدات والآلات الحربية المختلفة، ومن هنا فقد شرعوا في البحث على نطاق واسع في إعادة تصميم تلك المعدات والآلات لتكون نقطة البدء للدراسات الأرغونومية.

أما بعد الحرب العالمية الثانية، فلم يبق موضوع الأرغونوميا منحصرا في الميدان العسكري فقط بل تعداه إلى الميادين المختلفة كعالم الصناعة .وهكذا فقد ازدهر البحث الأرغونومي في أوروبا الغربية ازدهارا واسعا نظرا لما قدمه هذا العلم من خدمات للصناعات المختلفة، و إذا كان جل اهتمام الأرغونومين في أوروبا الغربية منصبا على مشاكل الصناعة المتنوعة فإن جل اهتمام زملائهم في أمريكا أنصب على المشاكل المختلفة التي تعترض سبيل الفرد في ميادين الحياة جميعها (الصناعة، والفلاحة والخدمات).

أما في الدول النامية، فقد يرى روتنفرانز – Rutenfranz– 1985 أنه من الأهمية أن يقوم الباحثون فيها بدراسات آنية حول ظروف العمل، مُستويات صرف الطاقة الحرارية للجسم، ساعات العمل الطويلة، استعمال المواد السّامة في العمل، والظروف الصحية السيّئة في العمل وغيرها من العوامل، حيث أن مشاكل العمل المرهق في ظروف صحيّة سيّئة و غير عادية هي من مُميّزات العمل في كثير من الدول النامية.

و يرى شاهنواز – Shahnavas أن تكون أرغونوميا الدول النامية مُركزة حول العامل من بِدايتها، آخذة في الحُسبان قُدراته، إمكانياته المحدودة وعلاقتها بمهام عمله، ونموذج حياته (بوحفص مباركي، (2004)، ص65)

و هكذا يّتفق المهتمون بالأرغونوميا في تعريف الأرغونوميا على أنها علم تطبيقي يهتم بخصائص الأفراد و قدراتهم و أخذها بعين الاعتبار عند تصميم أو تعديل و تنظيم الأشياء و الآلات، من أجل تفاعل جيّد بينها و بين هؤلاء الأفراد و متطلباتهم.وهي ما يُعرف بالتداخل إنسان–آلة و التي تتمثل في التحسينات التي تدخل في تصميم الكراسي، الطاولات، مراكز العمل، المكاتب ، أدوات التحكّم وأجهزة العرض.

إن الأرغونوميا علم حديث متعدد الإختصاصات هدفها التطبيقي هو تحسين الكفاءة و الأمن للإنسان في كل جوانب الحياة وهذا بتحليل و تصميم الأنسقة الموجودة و المخططة لكي تكون متكيّفة مع القوى العاملة و المستعملة لها (محمود بوسنة، (1986)،ص33)

ويندرج هذا البحث في نفس الإطار أي ضمن هذه البحوث الأرغونومية التي تهتم بإدخال تصحيحات هندسية من أجل الحصول على تحسينات معينة تضمن الإحساس بالراحة عند العمال و تحسّن مستوى أدائهم؛وهذا يدخل في إطار تعديل

أو إعادة تصميم مركز عمل بهدف التخفيف من حوادث العمل المتصلة به والتي تُمثّل خطراً صحياً كونها تتسبب في زيادة الأيام المرضية أو تؤدي إلى ظهور عاهات عُضوية قد تكون مُزمنة.

و كان دافعنا لاختيار هذا الموضوع بالذّات، هو تقديم تحليل ارغونومي دقيق لظاهرة حوادث العمل المتعلقة بمركز الحراسة أو المراقبة في مؤسسة سونطراك، من خلال تحليل و تقييم ظروف و تنظيم العمل الخاص بهم، و جمع كل المعطيات المرتبطة بخصائص المركز وخصائص العمال و اقتراح التعديلات والحلول المناسبة بهدف التقليل أو التخفيف من عدد و حدّة هذه الحوادث.

تمس الدراسة مؤسسة المحروقات "سونطراك" و فئة أعوان الأمن الداخلي للمؤسسة و قد اختيرت هذه الفئة من العمال لأنها ضحية حوادث السقوط من مركز المراقبة بشكل معتبر، على غرار الأنواع الأخرى من الحوادث، و لهذا ارتأينا القيام بدراسة تحليلية ميدانية لمعرفة الأسباب الحقيقية لهذه الظاهرة، و اقتراح الحلول المناسبة.

فقد تكون الأسباب متعلقة ب:

- التصميم الغير مناسب لمركز العمل (مركز المراقبة)،
- الظروف الفيزيقية القاسية (نقص الإضاءة الطبيعية و المصنعة، البرودة القاسية و الحرارة الشديدة)،
- وضعيات العمل الستاتيكية المطلوب اتخاذها لفترات طويلة داخل فضاء ضيق و التي قد تؤدي إلى التعب الشديد.

إشكالية البحث:

تبقى مُساهمات المهتمين بالأرغونوميا التصميمية من أجل إدخال التعديلات على العمل ليُناسب العامل ضئيلة في البلدان النامية، خاصة تلك المتعلقة بتحسين تصاميم الآلات و المعدات بسبب التكاليف المرافقة للتعديل.
ولهذا فإن التنمية التي تعتمد بالأساس على نقل التكنولوجيا من الدول المتطوّرة قد تؤدّي إلى نتائج غير مُرضية وذلك لأن هذه النماذج التقنية و المعدات كُوّنت بالأساس للمُجتمعات المصنّعة و التي تختلف في أنساقها الاجتماعية والثقافية و في خصائص و قدرات أفرادها عن المجتمعات النامية.
وفي هذا الإطار يرى بوسنة (1986) أنّ تجاهل الإعتماد في التنمية على النقل التكنولوجي يُؤدّي إلى ظهور مشاكل على المستويين الكلّي و الجزئي، حيث أن المشاكل الناجمة عن الإدخالات التكنولوجية في البلدان النامية على المستوى الكُلّي مُتّصلة بالاختلاف الموجود بين البُنية الاجتماعية للبلد المتلقي و الجوانب الاجتماعية المتضمنة للبنية الصناعية المستوردة.
أما المشاكل المترتّبة على المستوى الجزئي فهي ملموسة أكثر و ذات طبيعة أرغونومية واضحة، ومصدرها يرجع بالأساس إلى تصميم الآلات (الجانب الآلي و المهارات المطلوبة). حيث أن عدم التوافق بين خصائص القوى العاملة البدنية و القُدراتية و المتطلبات التكنولوجية في مراكز العمل لا تُؤدّي فقط إلى استخدام تقني مُنخفض للنسق وانخفاض في نوعية الإنتاج، وإنما أيضا إلى تِعداد الحوادث، عدم الرضا، ارتفاع التعب، والضغط العقلي و الاجتماعي بين العمال.
إن هذا يقودنا إلى القول أن القطاع الصناعي و بالرغم من ما يحققه من إنتاج و تقدم و رفاهية، فإنه يُخلف بالمقابل حوادث عمل قد تكون خسائرها وخيمة على اقتصاد المؤسسة و على اقتصاد البلد ككل. فأهمية موضوع الحوادث تتضح لنا بشكل جلي عندما نستعرض الخسائر الاقتصادية و الاجتماعية التي تنتج عنها، خاصة و أن تكراراتها في ارتفاع مستمر مع الزمن.
وحسب الإحصائيات المقدمة من طرف المنضمة العالمية للعمل (**OIT**) لسنة 2009، خلال الذكرى التسعون لتأسيسها، فأنها سجلت حوالي 2.3 مليون حالة وفاة إما بسبب حوادث العمل أو بسبب الأمراض المهنية.
كما ذكرت نفس المنظمة، أنه خلال كل 15 ثانية يقع 160 عامل ضحية حوادث عمل و منهم من يتوفى، ففي ظرف يوم واحد يصل العدد إلى 1 مليون حادث و 5500 وفاة.
و سُجلت أكثر الحوادث في البلدان السائرة في طريق النمو، حيث أكثر الأشخاص يعملون في قطاعات خطيرة مثل: البناء، الصيد، المناجم و الطاقة، الفلاحة و الإنتاج الغابي(Organisation Internationale du Travail، (2009))
حيث يختلف شكل الحوادث و سببها من قطاع إلى أخر، فقطاع البناء يُخلف حوادث السقوط من المرتفعات وقطاع النقل يخلف حوادث المرور و قطاع الصيد يخلف حوادث الغرق، و القطاع الصناعي بمعداته يخلّف عدة أنواع وأشكال من الحوادث، منها ما سببه المنشآت و الآلات الصناعية و عدم تكيّفها و قدرات العامل و محدودياته، و منها ما يخلفه سوء التنظيم الداخلي في العمل، كالعمل ضمن نظام دوريات العمل الشاقة و المتعبة ، و الخلط في إعطاء المهام و المسؤوليات، و منها ما تخلفه الظروف القاسية التي يمر بها العمال كالعلاقات الاجتماعية المهنية المضطربة، و الأعمال ذات النوعية الشاقة.

ويرتفع عدد حوادث العمل بتعدد أشكالها بارتفاع عدد العمال داخل المؤسسة مهما كانت طبيعتها.فالمؤسسات ذات المنشآت الكبرى، كمؤسسة المحروقات (سونطراك) يتطلب سيرها ألآلاف العمال من كلا الجنسين، مختلفة الأعمار ودرجات التكوين. فالإطارات السامية تُشرف على التسيير الإداري للمؤسسة، و المهندسون يشرفون على التسيير التقني لها، و هناك من العمال من يسعى على حراستها بتوفير الأمن لمنشآتها و مواردها المادية و المعنوية. هؤولاء العمال هم أعوان الأمن الداخلي للمؤسسة.

و يُقصد بالأمن الداخلي في معناه الدقيق، مجموع التدابير الرامية إلى اتّقاء كل خطر محتمل و/أو التقليل من آثاره، و يشكل شرطا أساسيا لوضعية أمنية مُثلى.

و يُعرف الأمن الداخلي بمفهوم النصوص التشريعية و التنظيمية كوظيفة نظامية دائمة و واجبة، تندرج ضمن تنظيم المؤسسة و سيرها على غرار الوظائف الأخرى التي تساهم في تحقيق هدفها. و يتم الأمن الداخلي من خلال تراتيب وتدابير تدريجية و ملائمة، ذات هدف ردعي و وقائي أساسا، و زجري عند الاقتضاء. و تساهم مهمة الأمن الداخلي في الحفاظ على المؤسسة و حمايتها، و تندرج كليا ضمن أنشطتها.[1]

إن حوادث العمل المسجلة عند هذه الفئة من العمال (أعوان الأمن الداخلي للمؤسسة) لا تقل خطورة و لا خسارة (مادية و اقتصادية) عن غيرها من الحوادث الأخرى المسجلة عند الفئات الأخرى من العمال، ذلك لأن نمط عمل هؤولاء مليء بالمخاطر المهنية سواءً كانت متعلقة بالنظام العام للمؤسسة، بمهمة المراقبة و الأمن، أو بمركز العمل بما فيه الظروف المحيطة.

إن ما يلفت انتباهنا عند ملاحظة إحصائيات حوادث مؤسسة المحروقات (سونطراك) الخاصة بفئة أعوان الأمن الداخلي للمؤسسة، نجد أن أغلبها مرتبطة بمركز العمل عندهم ، فقد سجلت حوادث متكررة و معتبرة سببها السقوط من سُلم مركز الحراسة (المراقبة أو الملاحظة) سواء عند النزول أو الصعود. (Chute des agents au niveau des échelles de guérites). سيتم عرض هذه الإحصائيات التي تؤكد ذلك في الفصل الأول من الجانب النظري .

إن حادث السقوط هذا قد يكون ناتج من عدم ملائمة المركز من حيث التصميم و الظروف المحيطة، مع الخصائص والقدرات البدنية للعاملين فيه، لأن الكثير من المشاكل الموجودة على مستوى نسق إنسان–آلة لديها طبيعة أرغونومية.

فبالنسبة لأهمية الخصائص البدنية في تصميم مراكز العمل، يشير شبانيس Chapanis (1974) أن الآلة المصممة للأمريكيين و التي تناسب 90% منهم، تناسب حوالي 90% من الألمان، 80% من الفرنسيين، 65% من الإيطاليين، 45% من اليابانيين و فقط 10% من الفيتناميين.

وفي نفس الاتجاه بينت دراسة كركوفن Kerkhoven (1962) لمركب صناعي في نيجيريا بأن قدرته الإنتاجية بلغت أقل من ½ بسبب الظروف المناخية و حمل العمل المطلوب الغير متوافق مع القدرة العلمية للعمال.

[1]- تعليمة وزارية رقم 46 بتاريخ 23 سبتمبر 1997 متعلقة بالأمن الداخلي في المؤسسات

إن إشكالية بحثنا تدخل في إطار هذا الطرح الأرغونومي ويمكننا تحديد الفرضية العامة فيما يلي:

إن ارتفاع حوادث العمل في مراكز الحراسة يعود إلى عدم موائمة تصميم الخصائص الهندسية لمركز العمل مع الخصائص الأنتروبومترية للعمال وإلى سوء الظروف الفيزيقية للعمل.

تضمنت دراستنا جانبين، الجانب النظري و الجانب التطبيقي. ففيما يخص الجانب النظري–و بعد عرض إشكالية البحث و الفرضيات– عملنا على تقديم فصلين؛ تعرّض الفصل الأول إلى أهمية التدخل الأرغونومي، مجالاته، اهتماماته و كذا قواعد و مبادئ تصميم أو تصحيح مراكز العمل.

بينما تضمّن الفصل الثاني حوادث العمل، أسبابها، عواملها، و نتائجها على الفرد و على المؤسسة، بالإضافة إلى عرض بعض الإحصائيات الخاصة بمؤسسة سونطراك والمدعّمة لذلك.

أما الجانب التطبيقي فيتضمن فصلين أيضا. تناولنا في الفصل الأول إجراءات البحث الميدانية بينما عرضنا في الفصل الثاني تحليل نتائج مُختلف التقنيات المستخدمة و كذا استعراض الاستنتاج العام و الخاتمة.

الفصل الثاني

حوادث العمل في مؤسسة سونطراك: حجم المشكلة

مقدمة:

تعتبر حوادث العمل - les accidents de travail - مشكلة خطيرة تواجه المسؤولين في كل مجتمع، و تتزايد خطورتها كلما ازداد المجتمع تطورا و انتقالا من مرحلة الزراعة إلى مرحلة التصنيع. حيث تؤدي طبيعة مرحلة التصنيع و التطور التكنولوجي و ظروفهما إلى تعريض العاملين لأخطار المحركات و الآلات و المعدات و الأجهزة الكهربائية،و بالتالي إلى الحوادث (فرج عبد القادر طه ،2001، ص378)

هذا من جهة و من جهة أخرى، فإن تغيير صفات العمل اليدوي المحلي إلى صفات الإنتاج بالجملة أدّى إلى مشاكل سواء على المستوى الكلي (المجتمع ، المؤسسة) أو على المستوى الجزئي (مركز العمل)، فطبيعة المشاكل المترتبة على هذا المستوى أي مركز العمل، لديه طبيعة أرغونومية واضحة يرجع مصدرها إلى تصميم الآلات، حيث أن فكرة المصمم للآلة عن مستعمليها في البلدان المتقدمة مرتبطة أساسا بعمال البلدان المصنعة، و بالتالي فإنه يفترض بأن العامل متعلم، لديه أبعاد جسمية معينة، قوة و قدرات بدنية معينة و محتك بالتكنولوجيا و ذلك لأن الآلة صُمّمت بالأساس للاستعمال في هذه البلدان.

لكن، عندما ننقل هذه الآلة إلى بلد نام، فالأمر قد يختلف كلية، فالعامل قد يكون غير متعلم، لديه أبعاد جسمية مختلفة، خبرة قليلة أو معدومة في العمل الصناعي، و احتكاك بسيط بالتكنولوجيا. كل هذه الأمور تجعل العامل قليل الفهم للآلة كمستعمل و بالتالي فهو أقل تحصين من الوقوع في الحوادث (فريح نبيلة،1993،ص1)

خطورة مشكلة حوادث العمل و ما تخلفه من خسائر اقتصادية و اجتماعية تجعلنا نهتم بهذا الموضوع و نحاول دراسته و تحليله بطريقة تفصيلية من الناحية الكمية و النوعية، وهذا ما سيتطرق له هذا الفصل، حيث سنحاول تحديد المفاهيم و المصطلحات الخاصة بالموضوع واستعراض بعض إحصائيات الحوادث في ميدان المحروقات عامة وفي مؤسسة نشاط النقل بالأنابيب التابعة لمجمع سونطراك خاصة.

1- مفهوم حادث العمل:

تعددت تعريفات و مفاهيم مصطلح حادث العمل، و قد ارتأينا تعريفه من ثلاث نواحي:

- من الناحية القانونية،
- من الناحية الطبية،
- من الناحية الصناعية.

1-1- مفهوم حادث العمل من الناحية القانونية:

حسب القانون **83-13** المؤرخ في 2 يوليو 1983 المتعلق بحوادث العمل و الأمراض المهنية. معدل و متمم بالأمر رقم **96-19** المؤرخ في 6 جويلية 1996، و المواد التالية، فإنه:

المادة 6: يُعتبر كحادث عمل كل حادث انجرت عنه إصابة بدنية ناتجة عن سبب مفاجئ و خارجي و طرأ في إطار علاقة العمل.

المادة 7: يُعتبر كحادث عمل، الحادث الواقع أثناء:

- القيام خارج المؤسسة بمهمة ذات طابع استثنائي أو دائم طبقا لتعليمات المستخدم،
- ممارسة عهدة انتخابية أو بمناسبة ممارستها،
- مزاولة الدراسة بانتظام خارج ساعات العمل.

المادة 8: يُعتبر أيضا كحادث عمل، حتى و إن لم يكن المعني بالأمر مؤمن له اجتماعيا، الحادث الواقع أثناء:

- النشاطات الرياضية التي تنظمها الهيئة المستخدمة،
- القيام بعمل متفاوت للصالح العام أو لإنقاذ شخص معرّض للهلاك. (معدل و متمم بالأمر رقم 96-19)

المادة 12: يكون في حكم حادث العمل، الحادث الذي يطرأ أثناء المسافة التي يقطعها المؤمن للذهاب إلى عمله، أو الإياب منه. وذلك أيا كانت وسيلة النقل المستعملة شريطة أن لا يكون المسار قد انقطع أو انحرف إلا إذا كان ذلك بحكم الاستعجال أو الضرورة أو ظرف عارض أو لأسباب قاهرة.

ويقع المسار المضمون على هذا النحو بين مكان العمل من جهة و مكان الإقامة أو ما شابهه كالمكان الذي يتردد عليه العامل عادة إما لتناول الطعام و إما لأغراض عائلية (الأستاذ بلعروسي أحمدالتيجاني و الأستاذ وابل رشيد، 2004،ص52)

1-2- مفهوم حادث العمل من الناحية الطبية:

هو إصابة العمل، حيث يُعرف الضرر الذي يصيب العامل بسبب وقوع حادث معين بأنه (إصابة) أي أن الإصابة هي النتيجة المباشرة للحادث الذي يتعرض له العامل (صلاح الدين محمد ابو الرب، 2004)

أما أحمد عزت راجح(1971) فيُعرف الحادثة بأنها " كل واقعة تسبب مساسا بجسم الإنسان، و تكون ذات أصل خارجي، و تتميز بقدر من المفاجأة" . و المقصود بالمساس بجسم الإنسان كل أذى يلحق به مثل الجروح و الكسور و التشويه، و فقدان القوى العقلية، و الوفاة. و لا يدخل معنى الإصابة الخسارة التي تصيب الأشياء (فريح نبيلة،1993، ص 7)

1-3- مفهوم حادث العمل من الناحية الصناعية:

الحادث هو الحالة التي يحدث معها:

- تعارض مع برامج العمل المنتظمة.
- تعطل حركة العمـل.
- حالة غير متوقعة وغير مدروسة نسبياً.
- حدث سببه عامل أو أكثر أو آلة أو أكثر أو أي ظروف بيئية (د. أبو بكر ابوشيته، د. محمد تنتوش وأ . ماجد هزاع،2004)

كما أنه تعطّل نظام أو انحرافه عن قاعدة ما أو معيار ما تتحدد فيه كل المهام المسطرة (Maurice Montmollin، p17،1997)

و يُرجع أصحاب العمل الحادث إلى قلة الانتباه والإهمال من طرف العاملين والعاملات، إلى ظروف العمل المفروضة عليهم ونقص قواعد السلامة و إلى عدم احترام القوانين الخاصة بالسلامة والصحة المهنية (د. أبو بكر ابوشيته، د. محمد تنتوش و أ . ماجد هزاع،2004)

من خلال ما سبق، نستخلص أن الحادث هو حالة غير مُتوقعة في سيرورة النظام ، أثناء العمل، سببها إنساني أو آلي ينجم عنها خسائر بشرية و مادية. و أوضحت الأبحاث الأرغونومية أن الحادث لا يكون له سبب واحد، بل هو نتيجة لسوء التفاعل بين عدة عوامل هي: تنظيم العمل، تصميم الآلة، محيط العمل، تكوين العمال وإعلامهم حول الآلات و صيانتها..فالحادث هو في نفس الوقت عرَض و نتيجة لتعطل النظام (B.Anselme et F.Albasini،1998،p4)

2- عرض بعض الإحصائيات في مؤسسة نشاط النقل بالأنابيب (سونطراك): قبل عرض الإحصائيات الخاصة بمؤسسة سونطراك، نتوقف قليلا لتقديم هذه المؤسسة

2-1- التعريف بالمؤسسة:

تُعتبر سوناطراك أهم شركة محروقات في الجزائر و في أفريقيا. فهي تشتغل في التنقيب و الإنتاج و النقل عن طريق الأنابيب و التحويل و تسويق المحروقات و مشتقاتها.

بتبنيها لإستراتيجية متنوعة، تتوسع سوناطراك في نشاطات توليد الطاقة الكهربائية، الطاقات الجديدة و المتجددة، تحلية مياه البحر، البحث و التعدين. مواصلة منها لإستراتيجيتها في التدويل، تعمل سوناطراك في الجزائر و في عدة مناطق من العالم: في أفريقيا (مالي، النيجر، ليبيا، مصر) و في أوربا (إسبانيا، إيطاليا، البرتغال، بريطانيا العظمى) و في أمريكا اللاتينية (البيرو) و في الولايات المتحدة الأمريكية.

برقم أعمال يُقارب 64،975 مليار دولار أمريكي تم تحقيقه سنة 2008، تم ترتيب سوناطراك الشركة الأولى إفريقيا و الثانية عشر عالميا. و هي أيضا رابع مصدر عالمي للغاز الطبيعي المميع GNL، ثالث مصدر عالمي لغاز البترول المميع GPL، و خامس مصدر للغاز الطبيعي.

2-2- الفروع و الأنشطة :

تُباشر سوناطراك أيضا نشاطاتها عبر عدة فروع و مساهمات في مجالات مختلفة لقطاع الطاقة و المناجم، على الصعيدين الوطني و الدولي.

و تتفرّع سوناطراك إلى 04 فروع أو أنشطة وهي:

1. نشاط المنبع - Activité Amont،
2. نشاط النقل عن طريق الأنابيب –Activité Transport par Canalisations ،

3. نشاط المصب – Activité Aval،
4. نشاط التسويق –Activité Commercialisation .

2-3- الصحة و السلامة و التنمية المستدامة:

بما أنها تتمسك بمبادئ التنمية المستدامة، فسوناطراك تجمع النمو الاقتصادي للمُجمّع و الالتزامات لصالح أمن الأشخاص و الممتلكات. و هي تبقى أيضا ملتزمة بتخفيض آثار نشاطاتها على صحة مستخدميها و صحة السكان المجاورين لمركباتها.

تشكل التنمية المستدامة بالنسبة لسوناطراك التزاما مسؤولا و ملموسا و على وجه الخصوص اتجاه أجيال المستقبل، باعتبارها و منذ أمد بعيد، مبدأ توجيهيا و هدفا استراتيجيا لنشاطاتها. إن رغبة سوناطراك في رفع مجالات الصحة لمستخدميها و رفع أمن منشآتها و حماية المحيط إلى مصف الانشغالات الكبرى للمؤسسة، قد ترجمت بوضع مديرية مركزية للصحة و السلامة سنة 2001 حيث يصل مداها إلى حد الاندماج في صنع القرارات الإستراتيجية لمجمع سوناطراك.

2-4- فرع نشاط النقل عن طريق الأنابيب:

هي تابعة للشركة الوطنية للبحث عن المحروقات و إنتاجها و نقلها و تحويلها و تسويقها، و المعروفة بمجمع سونطراك. تهتم هذه المؤسسة بنقل المحروقات عبر كل أنحاء الوطن، تخزينها ثم توزيعها في البواخر من أجل التسويق. يتم النقل عن طريق شبكة من الأنابيب الضخمة، تكون سطحية أي فوق الأرض أو باطنية. كما تهتم بصيانة الأنابيب و تبديلها في حالة إتلافها.

أنشأت هذه المؤسسة عام 1959، حيث كانت تتكون من أنبوب واحد يعمل على نقل البترول من حاسي مسعود إلى بجاية.

و الآن أصبحت تبلغ طول هذه الشبكة حوالي 17000 كلم، تعمل على نقل كل أنواع المحروقات (البترول، الغاز و غيرهما) من حاسي مسعود و عين أمناس إلى سكيكدة، أرزيو (وهران)، و الجزائر عبر بجاية و كذا إلى واد الصفصاف– تبسة (الحدود الجزائرية التونسية) و إلى العريشة–تلمسان (– الحدود الجزائرية المغربية).

يبلغ عدد عمال هذه المؤسسة حوالي 13000 عامل دائم منهم حوالي 6000 عون أمن داخلي يسهرون على حماية المؤسسة و مُنشآتها الصناعية.

و لا يفوتنا أن نذكر أيضا، تنوّع المخاطر المهنية المتواجدة في مؤسسة نشاط النقل بالأنابيب، و يمكن أن نُصنّفها، حسب دراسة أقيمت من أجل وضع خريطة المخاطر المهنية للمؤسسة، إلى ما يلي:

- مخاطر مرتبطة بوضعيات عمل مختلفة بنسبة 30% : تضم مخاطر العمل على الحاسوب،اتخاذ وضعيات عمل سيئة، العبء الذهني، التنقل، و الجهد البدني.
- مخاطر الحوادث بشتى أنواعها بنسبة 27%، تضم مخاطر السقوط، العمل على الآلات و المكنات، سياقة الشاحنات و الرافعات، الكهرباء، الانفجار و الحرائق.
- مخاطر فيزيقية بنسبة 19%، تضم مخاطر الضوضاء، الإضاءة، البرودة و الحرارة الشديدتين، الإشعاعات، و الاهتزازات.
- مخاطر كيميائية بنسبة 16%، تضم مخاطر التعامل مع المواد السامة التي تسبب السرطان، الحساسية، ضيق التنفس، الحساسية الجلدية، أو غيرها.
- مخاطر أو أعباء تنظيمية بنسبة 8%، تضم مخاطر العمل بالدوريات و العمل الليلي.
- مخاطر أخرى خارجية بنسبة 0.5%، تضم المخاطر الناتجة عن التعامل مع نفايات النشاطات الصحية و المياه القذرة.

سنقوم الآن بعرض ما خلفته هذه المخاطر من حوادث سُجلت خلال السنوات من 2007 إلى 2010، في مؤسسة نشاط النقل بالأنابيب:

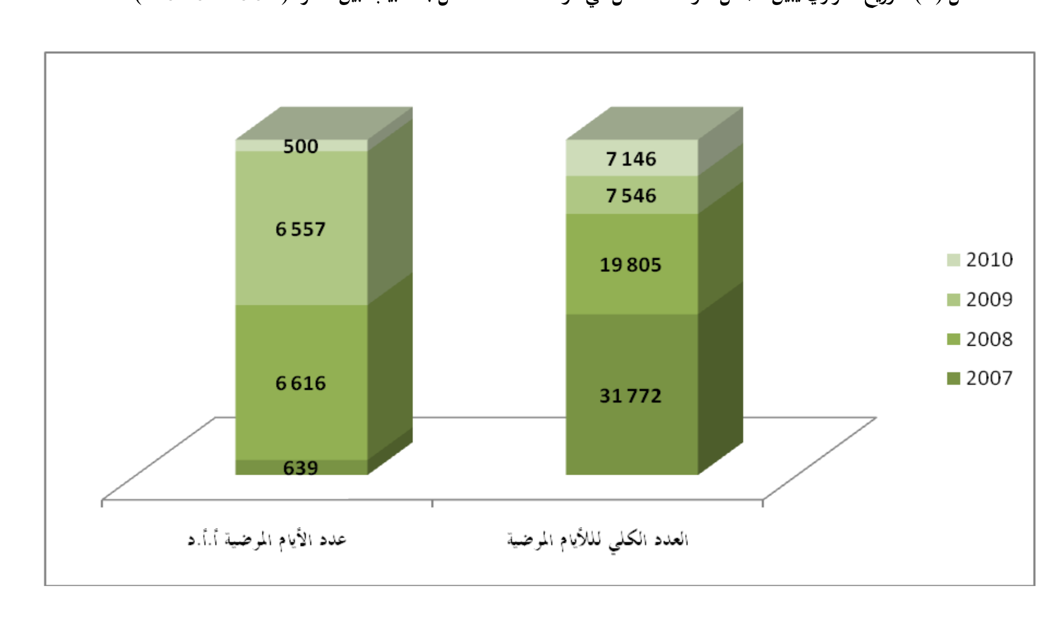
2-5- مجمل حوادث العمل المسجلة في مؤسسة نشاط النقل بالأنابيب:

الجدول (1): يبين مجمل حوادث العمل في مؤسسة نشاط النقل بالأنابيب بين الفترة(2007-2010):

السنة	مجمل حوادث القطاع		حوادث أعوان الأمن الداخلي (أ.أ.د)		النسبة %
	مجمل الحوادث	العدد الكلي للأيام المرضية	عدد الحوادث أ.أ.د	عدد الأيام المرضية أ.أ.د	حوادث أ.أ.د
2007	178	31 772	72	639	40
2008	175	19 805	71	6 616	41
2009	130	7 546	57	6 557	44
2010	94	7 146	27	500	29
المجموع	**577**	**66 269**	**227**	**14 312**	**39**



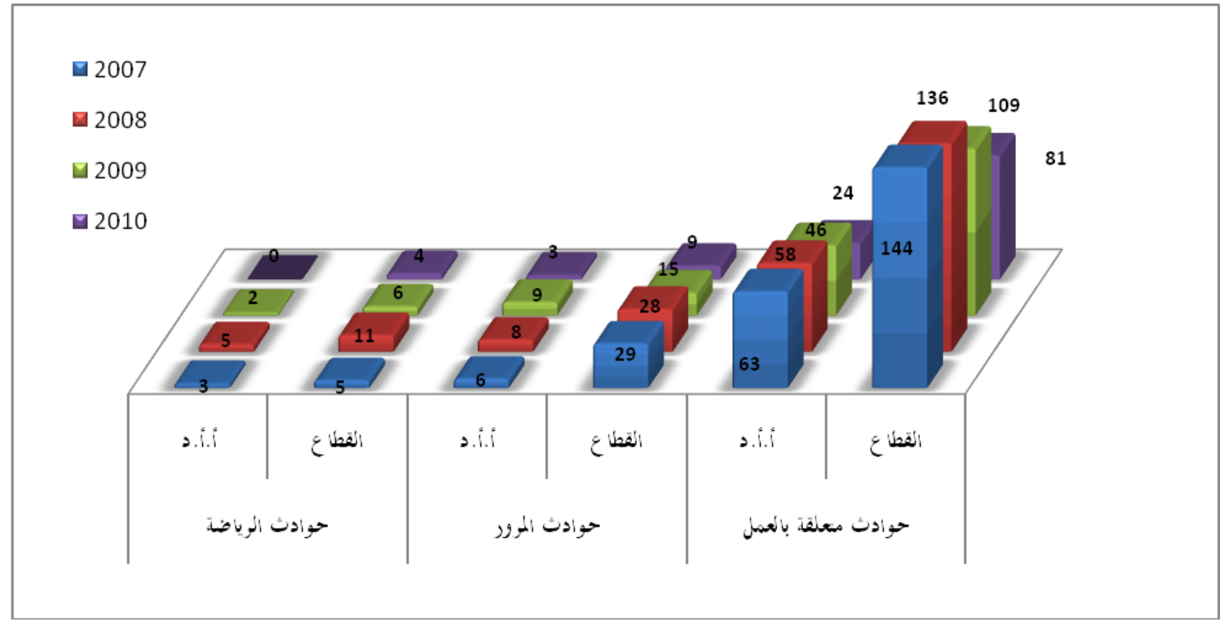
الشكل (1): توزيع تكراري يبين مجمل حوادث العمل في مؤسسة نشاط النقل بالأنابيب بين الفترة(**2007-2010**)



الشكل (2): توزيع تكراري يبين العدد الكلي للأيام المرضية بين الفترة(**2007-2010**)

الجدول (2): يبين مجمل حوادث العمل في مؤسسة نشاط النقل بالأنابيب حسب النوع بين (2007-2010):

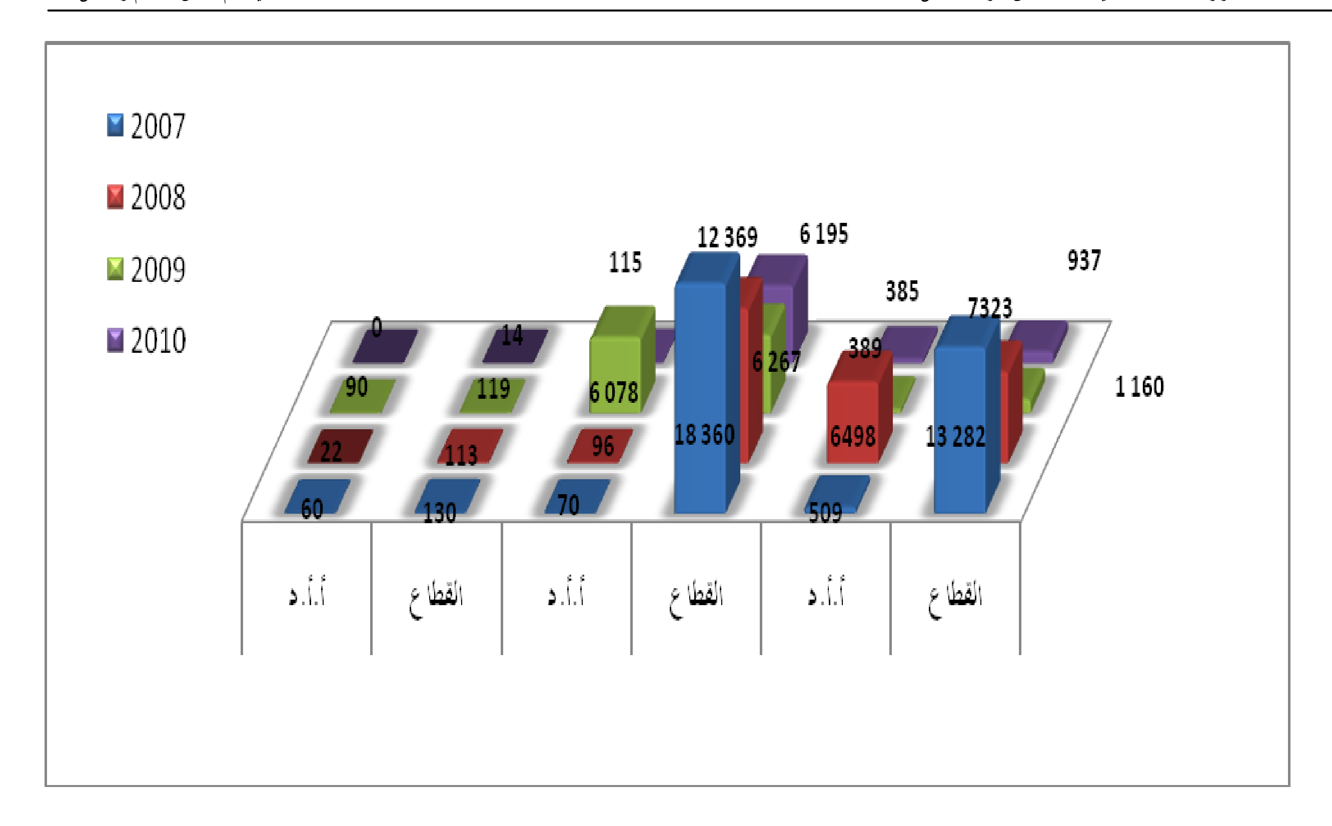
السنة	حوادث متعلقة بالعمل		حوادث المرور		حوادث الرياضة	
	القطاع	أ.أ.د	القطاع	أ.أ.د	القطاع	أ.أ.د
2007	144	63	29	6	5	3
2008	136	58	28	8	11	5
2009	109	46	15	9	6	2
2010	81	24	9	3	4	0
المجموع	**470**	**191**	**81**	**26**	**26**	**10**
المجموع الكلي	**661**		**107**		**36**	



الشكل (3): توزيع تكراري يبين مجمل حوادث العمل في مؤسسة نشاط النقل بالأنابيب حسب النوع بين (**2007-2010**)

الجدول (3): يبين العدد الكلي للأيام المرضية حسب النوع بين (2007-2010):

السنة	حوادث متعلقة بالعمل		حوادث المرور		حوادث الرياضة	
	القطاع	أ.أ.د	القطاع	أ.أ.د	القطاع	أ.أ.د
2007	13 282	509	18 360	70	130	60
2008	7323	6498	12 369	96	113	22
2009	1 160	389	6 267	6 078	119	90
2010	937	385	6 195	115	14	0
المجموع	**22702**	**7781**	**43191**	**6359**	**376**	**172**
المجموع الكلي	**30483**		**49550**		**548**	



الشكل (4): توزيع تكراري يبين العدد الكلي للأيام المرضية حسب النوع بين (2007–2010)

2-6- تفسير الإحصائيات:

يبين لنا الجدول الأول مُجمل حوادث العمل المسجلة في مؤسسة نشاط النقل بالأنابيب التابعة لمجمع سونطراك: بالرغم من وضع إستراتيجية و سياسة أمنية صارمة للحد أو التخفيف من حوادث العمل، إلاّ أن الشركة المدروسة مازالت تُسجل عددا معتبرا من الحوادث و بالأخص خلال السنوات: 2007-2008 و 2009.

حسب الإحصائيات هناك انخفاض ضئيل في عدد الحوادث المسجلة بين هذه السنوات الثلاث و سنة 2010 التي سجلت انخفاض بنسبة 28%، أي بفرق ما يعادل 36 حادث.

الانخفاض في عدد الحوادث يعني الانخفاض في عدد الأيام المرضية أو أيام التغيّب عن العمل، إلاّ إذا كان هناك حادث مُميت تسبب في وفاة شخص أو عدة أشخاص (فكل حالة وفاة تُعادلها 6000 يوم عمل ضائع).

إن انخفاض عدد الحوادث في القطاع سنة 2010 راجع إلى تكثيف إجراءات السلامة الصناعية و الحرص على متابعة و تصحيح كل الحوادث أو شبه الحوادث حتى نتجنّب تكراراتها. ثم إن الهدف الأول و الشعار الأساسي لهذا القطاع و للمُجمع ككل خلال تلك السنة هو" صفر حادث" "Zero accidents incidents".[1]

إن الحوادث المسجلة في قطاع النقل بالأنابيب تنقسم إلى قسمين: حوادث مسجلة عند عمال مؤسسة نشاط النقل بالأنابيب، و حوادث مسجلة عند أعوان الأمن الداخلي للمؤسسة.

---

[1]- باللغة الفرنسية نجد المصطلحين أما في اللغة العربية؛ المصطلح "حادث" يحمل معنى المصطلحين

و كما سبق الذكر، هؤولاء الأعوان هم تابعين إلى القطاع إلاّ أن عملهم بعيد عن ميدان المحروقات، فهو يدخل ضمن إطار حفظ الآمان و الأمن الداخلي للمؤسسة و لمنشآتها الصناعية.

و يُعرف الأمن الداخلي بمفهوم النصوص التشريعية و التنظيمية كوظيفة نظامية دائمة و واجبة، تندرج ضمن تنظيم المؤسسة و سيرها على غرار الوظائف الأخرى التي تساهم في تحقيق هدفها.

و يتم الأمن الداخلي من خلال تراتيب و تدابير تدريجية و ملائمة، ذات هدف ردعي و وقائي أساسا، وزجري عند الاقتضاء. وتساهم مهمة الأمن الداخلي في الحفاظ على المؤسسة و حمايتها، و تندرج كليا ضمن أنشطتها.[2]

نلاحظ من خلال الجدول الأول أن في السنوات الثلاث الأولى خلفت هذه الفئة نسبة تتراوح ما بين 40 إلى 45% من مُجمل حوادث العمل المسجلة في القطاع، أما في سنة 2010 فقد انخفضت النسبة إلى 29 % بانخفاض العدد الكلي للحوادث المسجلة في القطاع.هذا يعني أن هذه الفئة مُعرضة إلى مخاطر مهنية تجعلها عُرضة للحوادث.

تتسبب هذه الحوادث عند فئة أعوان الأمن الداخلي (أ.أ.د) في خسائر بشرية و مادية جسيمة، فقد كلّفا، على سبيل المثال، حادثين مرور مُسجلين على التوالي في 2008 و 2009 وفاة عونين من الأمن الداخلي و هذا ما يقابله ضياع 12000 يوم عمل.

فأعوان الأمن الداخلي لا يستثنون من حوادث المرور، فغالبا ما يتعرضون لها خلال مغادرتهم من، أو عودتهم إلى مكان العمل، بعد فترة الراحة أو العمل، حيث أن نظام العمل عند أغلب هؤولاء هو نظام العمل بالدوريات؛ 04 أسابيع عمل مقابل 03 أسابيع راحة. (4×3).

بما أن موضوع البحث يكمن في دراسة نوع محدد من حوادث العمل المسجلة عند أعوان الأمن الداخلي، فإننا سنتطرق بالتفصيل إلى هذه الفئة. لكن وجب علينا أن نستعرض فيما يلي كل حوادث الأمن الداخلي للمؤسسة، ثم نتطرق إلى النوع المراد دراسته في البحث، آلا و هو:"حوادث السقوط من سلم مركز الحراسة".

---

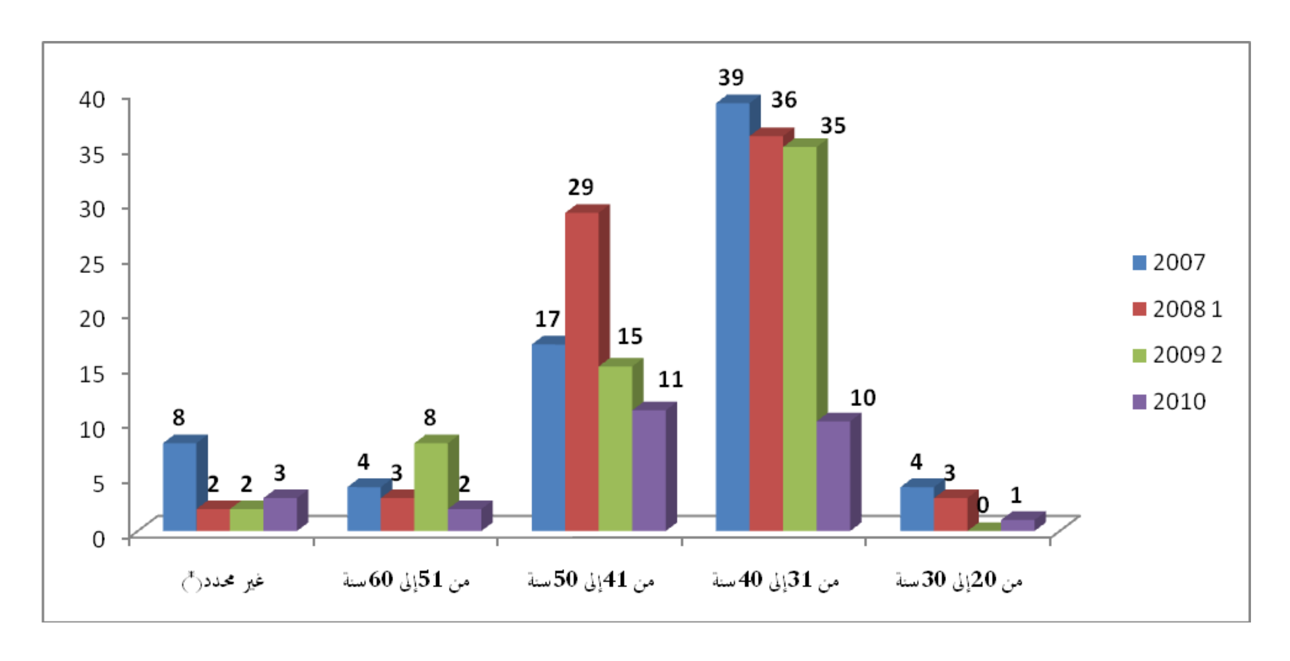
[2]- تعليمة وزارية رقم 46 بتاريخ 23 سبتمبر 1997 متعلقة بالأمن الداخلي في المؤسسات

2-7- مجمل حوادث العمل المسجلة في مؤسسة نشاط النقل بالأنابيب عند أعوان الأمن الداخلي في مؤسسة سونطراك بالتفصيل من 2007 إلى 2010 حسب السن، الخبرة و العامل المسبب:

الجدول (4): يبين توزيع حوادث العمل عند أعوان الأمن الداخلي حسب السن:

السنة	من 20إلى 30سنة	من 31إلى 40سنة	من 41إلى 50سنة	من 51إلى 60سنة	غير محدد(*)
2007	4	39	17	4	8
2008 [1]	3	36	29	3	2
2009 [2]	0	35	15	8	2
2010	1	10	11	2	3
المجموع	**8**	**120**	**72**	**17**	**15**

(*) : إجابة منعدمة　　　1: حادث مرور خلف 3 ضحايا . 2: ثلاث حوادث مرور كان ضحياتهم 2 في كل حادث

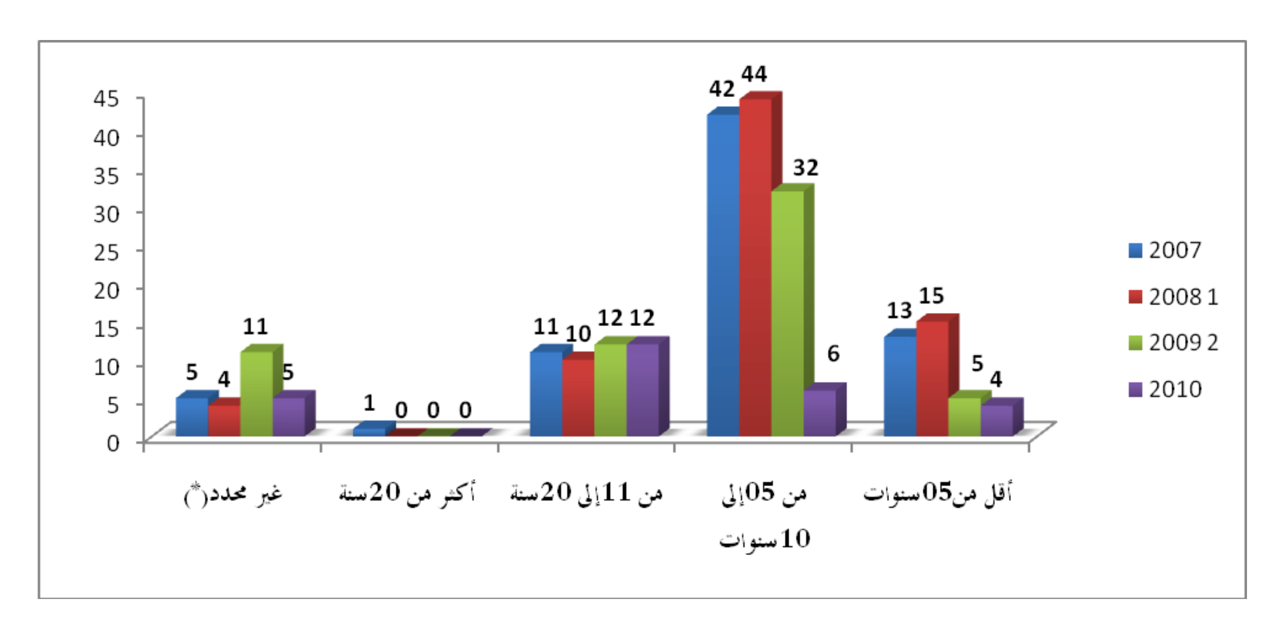


الشكل (5): توزيع تكراري يبين توزيع حوادث العمل عند أعوان الأمن الداخلي حسب السن بين (**2007-2010**)

الجدول (5): يبين توزيع حوادث العمل عند أعوان الأمن الداخلي حسب الخبرة أو الأقدمية:

السنة	أقل من05سنوات	من 05إلى 10سنوات	من 11إلى 20سنة	أكثر من 20سنة	غير محدد(*)
2007	13	42	11	1	5
2008 [1]	15	44	10	0	4
2009 [2]	5	32	12	0	11
2010	4	6	12	0	5
المجموع	**37**	**124**	**45**	**1**	**25**

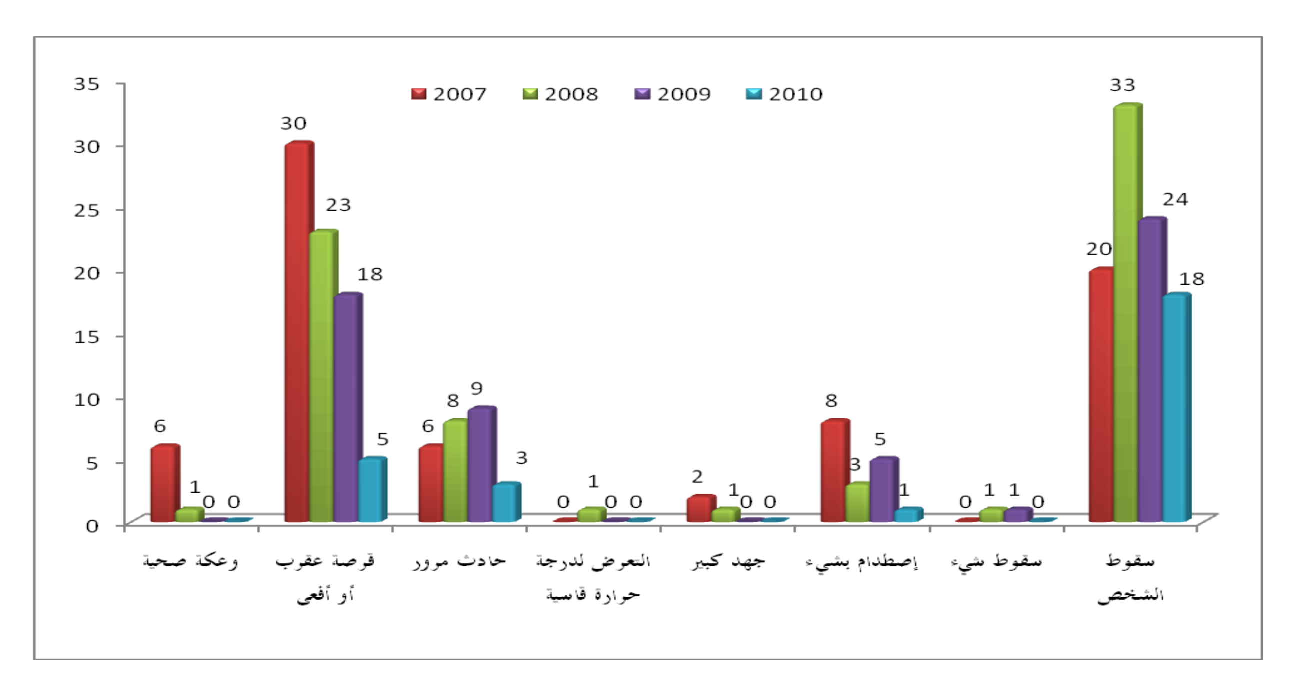
(*) : إجابة منعدمة　　　1: حادث مرور خلف 3 ضحايا . 2: ثلاث حوادث مرور كان ضحياتهم 2 في كل حادث



الشكل (6): توزيع تكراري يبين توزيع حوادث العمل عند أعوان الأمن الداخلي حسب الخبرة بين (2007–2010)

الجدول (6): يبين توزيع حوادث العمل عند أعوان الأمن الداخلي حسب العامل المسبب:

السبب / السنة	سقوط الشخص	سقوط شيء	إصطدام بشيء	جهد كبير	التعرض لدرجة حرارة قاسية	حادث مرور	قرصة عقرب أو أفعى	وعكة صحية
2007	20	0	8	2	0	6	30	6
2008	33	1	3	1	1	8	23	1
2009	24	1	5	0	0	9	18	0
2010	18	0	1	0	0	3	5	0
المجموع	**95**	**2**	**17**	**3**	**1**	**26**	**76**	**7**



الشكل (7): توزيع تكراري يبين توزيع حوادث العمل عند أعوان الأمن الداخلي حسب العامل المسبب بين (2007–2010)

هذه الجداول الثلاثة تبين لنا توزيع حوادث العمل عند أعوان الأمن الداخلي حسب السن، الخبرة المهنية أو الأقدمية و العامل المسبب:

2-7-1- السن: نجد أن أغلب الحوادث سُجلت عند الفئة العمرية مابين 31 إلى 40 سنة، تليها الفئة العمرية من 41 إلى 50 سنة، خلال السنوات من 2007 إلى 2010. ذلك أن المؤسسة نادرا ما تُوظف في مجال الأمن و الحراسة عمال ذوي سن أقل من 30 سنة و أكثر من 60 سنة.

نلاحظ أن زيادة الحوادث مرتبط بصغر السن، أي هناك ارتباط سلبي بين الحوادث و السن، و هناك دراسات تؤيد بوضوح هذا الإرتباط، حيث أشار تيفين و ماكورميك، إلى أن بيانات الإصابات عند 9000 عامل في صناعة الصلب تبين الارتباط السلبي بين الحوادث و السن؛ حيث كان الانحدار واضحا في الحوادث باطراد من سن الخامسة والعشرين حتى الستين.

و في دراسة لزترمان، نشرت عام 1951 (Zetterman) ما يؤيد نفس الاتجاه, و غير هذه الدراسات كثير (فرج عبد القادر طه،2001،ص403)

«وهناك أكثر من تعليل واحد لهذا الأمر، فأولا_قد يُكلّف العمال الصغار بأعمال تعرضهم أكثر من غيرهم للإصابة، و أنهم كلما تقدموا في السن عملوا على أن ينقلوا إلى أعمال أكثر حظا من السلامة و الأمن. و ثانيا- قد يكون أن العامل الصغير الذي تقل تبعاته الأسرية اقل حذرا من العامل الكبير. و بالتالي أكثر تعرضا للمواقف التي تؤدي إلى الإصابة» .

و في دراسة قام بها غراي GRAY 1952 تتعلق بمعدل حوادث النقل، وجد أن الأفراد اللذين يبلغون من العمر ما بين 15-25 سنة تقع لهم الحوادث بمعدل 30.3٪ لكل مائة ألف من السكان، أما الأفراد اللذين يبلغون من العمر 25-45 فتبلغ نسبة الحوادث عندهم 21,11 ٪ أما الأفراد اللذين يبلغون من العمر 65 سنة فما فوق، فان معظمهم تقع لهم حوادث حيث تبلغ نسبتها 50,3٪ كما وجد أن الحوادث التي يرتكبها المسنون تعتبر خطيرة مقارنة مع صغار السن، فهي عادة ما تؤدي إلى الموت (فريح نبيلة، 1993، ص47)

2-7-2-الخبرة المهنية أو الأقدمية:

نلاحظ أن أغلب حوادث العمل من 2007 إلى 2010، سُجلت عند الفئة التي لديها خبرة مهنية من 05 إلى 10 سنوات،تليها ذوي الخبرة التي من 11 إلى 20 سنة، ثم ذوي خبرة أقل من 05 سنوات، هي قليلة و لكنها لا تقّل عن تلك المسجلة عند الفئة ذات الأكثر من 20 سنة خبرة و التي تُعتبر نادرة، ذلك لأن أغلب الأعوان شباب بحكم المهمة و النشاط الواجب القيام بهما و هو الحراسة و السهر على توفير الأمن الداخلي للمؤسسة و لمنشآتها الصناعية.

هناك علاقة بين الخبرة و معدل الحوادث، حيث أوضحت البحوث التي استهدفت دراسة العلاقة بين طول الخبرة في العمل و الحوادث التي تحدث في أثناءه، اتجاها عاما نحو نقصان معدل الحوادث كلما طالت مدة الخبرة. فلقد أشار تيفين و ماكورميك إلى أن البيانات الخاصة بالإصابات عند 9000 عامل في الصلب تؤيد-بوضوح- الارتباط السلبي-أيضا- بين الإصابات العمل و مدة الخدمة في المصنع، أو في نفس العمل الحالي.

و بصفة عامة، فان البحوث في ميدان العلاقة بين الخبرة و معدل الحوادث توضح أهمية التدريب على العمل كعامل يساعد –إلى حد كبير- على النجاح في العمل، و تفادي الحوادث التي يمكن أن تحدث للعامل فيه. و ربما كان ذلك من الأسباب الأساسية التي تجعل كثيرا من إدارات الشركات و المؤسسات و المصالح تفرد قسما خاصا فيها للتدريب على الأعمال المختلفة بها. فالخبرة و التدريب تُكسبان الفرد مهارة في العمل و معرفة بأخطاره، و من تم ينجح فيه، و يبتعد عن حوادثه (فرج عبد القادر طه،2001 ،ص404)

و في دراسة أخرى قام بها فرنون VERNON وجد أن معدلات الحوادث تزداد لدى العمال الصغار السن خلال الثمانية أشهر الأولى من استخدامهم، إلا أنه يمكن التغلب على هذه المشكلة وذلك بالتقليل من عدد الحوادث عن طريق التدريب الجيد، إلا أن ما يمكن قوله أن الخبرة وحدها ليست المسئولة عن زيادة نسبة الحوادث عند الشبان و كذلك عند كبار السن، فهذه الفئة من العمال، و اعتيادها الخطر و الألفة به تجعلها أقل حذرا، في المقابل هناك عوامل أخرى تسبب في وقوع الحوادث و هذا ما يؤكده "ستيفنوس" حيث يقول أن الحوادث لا تقع مع زيادة الخبرة و لكن ربما السن يلعب دورا أكبر من دور التجربة. (فريح نبيلة، 1993،ص48)

2-7-3- العامل المسبب:

يبين جدول توزيع حوادث العمل حسب العامل المسبب و نجد أن أكثر الحوادث تلك الناتجة عن سقوط الشخص إما في أماكن العمل أو في المرافق الحياتية (قاعدة الحياة) أو عند القيام بنشاطات رياضية، إلاّ أن أغلب السقوط يقع في مكان العمل. و منه نستنتج أنه قد يكون هناك خلل في التنظيم عند أعوان أو مسؤولي الأمن الداخلي للمؤسسة.

حسب التقارير المفصلة للحوادث، فقد يرجع السقوط إلى تعثر العامل بشيء ما في طريقه، أثناء اتجاهه إلى مكان عمله أو أثناء قيامه بدورياته حول المنشآت الصناعية. فقد يتعرقل بقطعة من حديد أو خشب ملقاة على الأرض، أو وجود برك من الماء (أي تكون الأرض مبللة)، أو سيناريوهات أخرى مشابهة و أسوأها تلك المراد دراستها ضمن هذه الرسالة و هي السقوط من سلالم مركز الحراسة.

ثاني سبب برز من خلال إحصائيات حوادث العمل هو قرصات العقارب و لسعات الثعابين أو حتى عضات الكلاب المتوحشة أو الثعالب. ذلك لأن المنطقة شبه غابية و منعدمة الإضاءة، و لما كان من مهمة العون القيام بدوريات مستمرة حول المنشآت حتى في أوقات متأخرة من الليل، فهو بالضرورة عرضة لهذه المخاطر. مع العلم أنه تم تسجيل حالة تعرضت لقرصة العقرب في غرفة النوم.

هذا يعني أن مكان تواجد العمال محفوف بالمخاطر من هذا النوع، خاصة و أن هذه الحيوانات تنجذب إلى أماكن وجود الأكل والدفء.

لحسن الحظ أن هذه الحوادث لا تُخلّف أياما مرضية، فغالبا ما تُعالج الضحية في نفس المكان من طرف ممرض المركز و في أي وقت كان من الليل أو في النهار.

تلي هاذين الصنفين من الحوادث، حوادث المرور التي تعتبر شائعة عند هؤولاء ، و لا يختلف وقعها عن ما يسجله القطاع بأكمله. إلاّ أنه و في سنة 2009 سجل الأمن الداخلي 09 حوادث مرور مقابل 06 عند القطاع، و راح ضحيتها عون أمن كان في طريقه مع السائق للالتحاق بمكان عمله بعد فترة العطلة.

و نُفسّر هذه الظاهرة بأن العمال يتعرضون لمخاطر الطريق عند مغادرة أو الالتحاق بمركز العمل، و السبب يعود إلى: تدهور الطريق، السرعة المفرطة، التجاوز الخطير، وجود برك من الزيت أو الماء و سوء الأحوال الجوية.

حسب الدراسات، هناك أسباب مختلفة للحوادث، وعلم النفس الصناعي عامة و الأرغونوميا خاصة، استطاعت أن تحصر كل هذه الأسباب حسب تكراراتها فيما يلي:

- خلل تقني،
- محيط عمل غير ملائم،
- آلة أو أداة غير مُناسبة للنشاط أو لقدرات العامل (عامل أرغونومي)
- غياب الوسائل الوقائية،
- عمال غير مُؤهلين و مُنعدمي الخبرة،
- تنظيم عمل سيء،
- انعدام أو سوء الاتصال بين العمال و فرق العمل،
- عدم احترام الإجراءات،
- عبئ العمل،
- انعدام الإعلام حول تعليمات الأمن،
- الخ.... (Psychactu » N°05 »، Avril 2008، p3)

3- مناقشة المعطيات :

نلاحظ من خلال كل ما سبق، أن أعوان الأمن الداخلي قد يجهلون المخاطر الموجودة في مراكز عملهم، ونادرا ما تكون هناك دورات تحسيسية و إعلامية تنبههم بذلك، سواء من طرف مسؤولهم المباشر أو المستخدم الذي هو الشركة الأم (سونطراك) أو حتى من طرف طبيب العمل. بالرغم من أن القانون الجزائري للعمل يحثّ على إعلام العمال بالمخاطر المهنية المعرضين لها، فعلى سبيل المثال نذكر:

- المرسوم التنفيذي رقم **02-427** المؤرخ في 03 شوال 1423 الموافق ل07 ديسمبر 2002 و المتعلق بشروط تنظيم تعليم العمال و إعلامهم و تكوينهم في ميدان الوقاية من الأخطار المهنية، لاسيما المواد التالية:

المادة 02: يهدف تعليم العمال و إعلامهم و تكوينهم في الوقاية من الأخطار المهنية إلى تنبيه العمال إلى الأخطار المهنية التي يمكن أن يتعرضوا لها و تدابير الوقاية والاحتياطات الواجب اتخاذها لضمان أمنهم و أمن الأشخاص العاملين في نفس مكان العمل و المحيط القريب.

و تهدف كذلك إلى الوقاية من إمكانية وقوع الحوادث في مكان العمل.

المادة 03: يتعين على المستخدم تنظيم أعمال التعليم و الإعلام و التكوين لفائدة العمال، لا سيما فيما يخص:

- الأخطار المختلفة بمختلف العمليات التي تدخل في عملهم و كذا التدابير و الوسائل اللازم اتخاذها من أجل حمايتهم.
- الإجراءات التي يجب اتخاذها في حالة وقوع حادثة أو كارثة.

تعد الأعمال المنصوص عليها أعلاه عناصر لازمة للبرنامج السنوي للمؤسسة في مجال الوقاية من الأخطار المهنية.

المادة 07: يهدف تعليم العمال و إعلامهم إلى شرح الأخطار المهنية للعمال و تحسيسهم بها،وتدابير الوقاية الواجب اتخاذها لتفادي هذه الأخطار.

تتم أعمال التعليم و الإعلام في أماكن العمل عبر توزيع كل وثيقة مكتوبة أو مصورة و تنظيم ندوات و حملات أمن و كذا عن طريق ملصقات و إعلانات موجهة للعمال.

تشمل هذه الأعمال أيضا على حصص للتربية الصحية.

- القانون رقم **88-07** المؤرخ في 07 جمادى الثانية 1408 الموافق ل26 جانفي 1988 و المتعلق بالوقاية الصحية، الأمن و طب العمل، و نذكر من الفصل الرابع الذي يتناول القواعد العامة في مجال التكوين و الإعلام، المواد التالية:

المادة 19: يُعد التعليم و الإعلام و التكوين المتعلق بالأخطار المهنية واجبا تطلع به الهيئة المستخدمة.

يشارك وجوبا ممثلو العمال في كل هذه الأنشطة.

يُعد، كذلك، حقا للعمال وواجبا عليهم و تتكفل به الهيئات و المصالح و المؤسسات العمومية المعنية.

المادة 21: يجب إطلاع العمال الموظفين الجدد و كذا أولائك المدعوين إلى تغيير مناصب أو مناهج أو وسائل عملهم، عند تعيينهم، على الأخطار التي قد يتعرضون لها في مناصب عملهم.

المادة 22: تنظم عمليات تكوينية خاصة، من أجل الوقاية، لصالح العمال المعنيين، من قبل كل جهاز أو هيكل أو شخص مختص في مجال الوقاية الصحية و الأمن و طب العمل، و ذلك حسب درجة اطراد وحدة الأخطار الملحوظة.

تحدد شروط تنظيم العمال و إعلامهم و تكوينهم في المجال الوقاية من الأخطار المهنية عن طريق التنظيم.

كما أن القانون يُجبر طبيب العمل، بالإضافة إلى تقديم دورات تربوية، صحية، إعلامية حول كل المخاطر المهنية التي يتعرّض لها العامل في مركز عمله، على الفحص الدقيق و الجيد للعمال قبل و أثناء و بعد فترة عملهم في المؤسسة، و المرسوم التنفيذي رقم **93- 120** المؤرخ في 23 ذي القعدة 1403 الموافق ل15 ماي 1993 المتعلق بتنظيم العمل ينص على ذلك بالتفصيل في الفصل الثاني الذي يتطرق إلى صلاحيات طبيب العمل وبالأخص في المواد التالية:

المادة 13: يشتمل الفحص الطبي للتشغيل المنصوص عليه في المادة17 من القانون رقم 88-07 المؤرخ في 26 يناير سنة 1988 والمذكور أعلاه، على فحص سريري كامل و فحوص شبه سريريه ملائمة.

و يهدف هذا ما يأتي:

- البحث عن سلامة العامل من أي داء خطير على بقية العمال،
- التأكد أن العامل مستعد صحيا للمنصب المرشح لشغله،
- اقتراح التعديلات التي يمكن إدخالها عند الاقتضاء على منصب العمل المرشح لشغله،
- بيان ما إذا كانت الحالة تتطلب فحصا جديدا أو استدعاء الطبيب مختص بعض الحالات،
- البحث عن المناصب التي لا يمكن من الوجهة الطبية تعيين العامل فيها و المناصب التي تلائمه أكثر.

المادة 15: يجب على كل هيئة مستخدمة أن تعرض عمالها على فحص طبي دوري مرة واحدة (1) في السنة على الأقل للتأكد من استمرار أهليتهم لمناصب العمل التي يشغلونها، و ذلك في إطار الفحوص الدورية والخاصة المنصوص عليها في المادة 17 من القانون رقم 88_07 المؤرخ في 26 يناير سنة1988 و المذكور أعلاه.

غير أن هذه الفحوص الدورية مطلوبة مرتين (2) في السنة على الأقل للعمال المذكورين في المادة 16 أدناه.

المادة 16: يضاف إلى المتهنين الخاضعين لإجراء رقابة طبية خاصة عليهم، طبقا للمادة 17 من القانون رقم 88_07 المؤرخ في 16 يناير سنة 1988 و المذكور أعلاه، العمال المنصوص عليهم في المادة السابقة، اللذين يخضعون لإجراء فحوص دورية و خاصة وهم:

- العمال المعروضين بشكل خاص للأخطار المهنية.
- العمال المعينون في مناصب عمل تتطلب مسؤولية خاصة في ميدان الأمن.
- العمال الذين يقل أعمارهم عن 18 سنة.

- العمال الذين تزيد أعمارهم عن خمس و خمسين سنة.
- المستخدمون المكلفون بالإطعام.
- المعوقين جسديا و ذوي الأمراض المزمنة.
- النساء الحوامل و الأمهات اللاتي لهن أطفال تقل أعمارهم عن سنتين (2).

المادة 22: طبيب العمل هو مستشار الهيئة المستخدمة، لاسيما فيما يأتي:

- تحسين ظروف الحياة و العمل و الهيئة المستخدمة،
- النظافة العامة في أماكن العمل،
- نظافة مصالح الإطعام و مراكز الاستقبال و أماكن الحياة،
- تكييف مناصب العمل و تقنياته و وتائره مع البنية الجسمية البشرية،
- حماية العمال من الأضرار، لاسيما استعمال المواد الخطرة و أخطار حوادث العمل و الأمراض المهنية،
- إرشاد المستخدمين في ميادين الصحة و النظافة و الأمن في وسط العمل.

ثم إن على المستخدم المسؤول، توفير بيئة عمل مناسبة و خالية من المخاطر، تُوفر الراحة و الأمن للعامل. والمرسوم التنفيذي رقم **91-05** المؤرخ في 03 رجب 1411 الموافق ل19 جانفي 1991 المتعلق بالقواعد العامة للحماية التي تُطبق على حفظ الصحة و الأمن في أماكن العمل، ينص على احترام معايير النظافة و الأمن لتوفير الراحة و الصحة للعامل بما ذلك المادتين التاليتين من القسم الثالث؛ البيئة و عناصر الراحة:

المادة 13: يجب أن تضاء الأماكن و مواقع العمل، ومناطق المرور، و الشحن و التفريغ و المنشات الأخرى، إضاءة تضمن راحة البصر، و لا تتسبب في أية إصابة للعيون. كما يجب أن تكون مستويات الإضاءة مدة حضور العمال في أماكن العمل، مقيسة في مستوى العمل أو في مستوى الأرضية، بحيث تساوي القيم المبينة في الجدول:

الأماكن المخصصة للعمل و ملحقاتها	القيم الدنيا للإضاءة
طرق المرور الداخلي.....................................	40 لوكس
الأدراج و المستودعات...................................	60 لوكس
أماكن العمل و غرف الملابس و المرافق الصحية..........	120 لوكس
الأماكن المظلمة المخصصة للعمل الدائم..................	200 لوكس

يجب أن تكون كثافة الإضاءة الاصطناعية مكيفة حسب طبيعة الأشغال.

المادة 14: تتخذ الهيئة المستخدمة بعد استشارة الجهات المختصة، كل التدابير اللازمة لضمان حماية العمال من البرد و تقلبات الأحوال الجوية.

يجب استخراج الدخان و غاز الاحتراق الآتي من وسائل التدفئة المستعملة، خارج الأماكن.

4- عرض حوادث السقوط من مركز الحراسة أو المراقبة عند أعوان الأمن الداخلي:

سنتطرق الآن إلى حوادث السقوط من سلم مركز الحراسة. لأن ما أثار انتباهنا هو تكرار هذه الحوادث وانتشارها في مناطق مُختلفة من المؤسسة، و وقوع كل حادث من هذا النوع يُخلف إصابة في جسم العامل، تُسبب له انقطاع عن العمل لأكثر من 20 يوم.

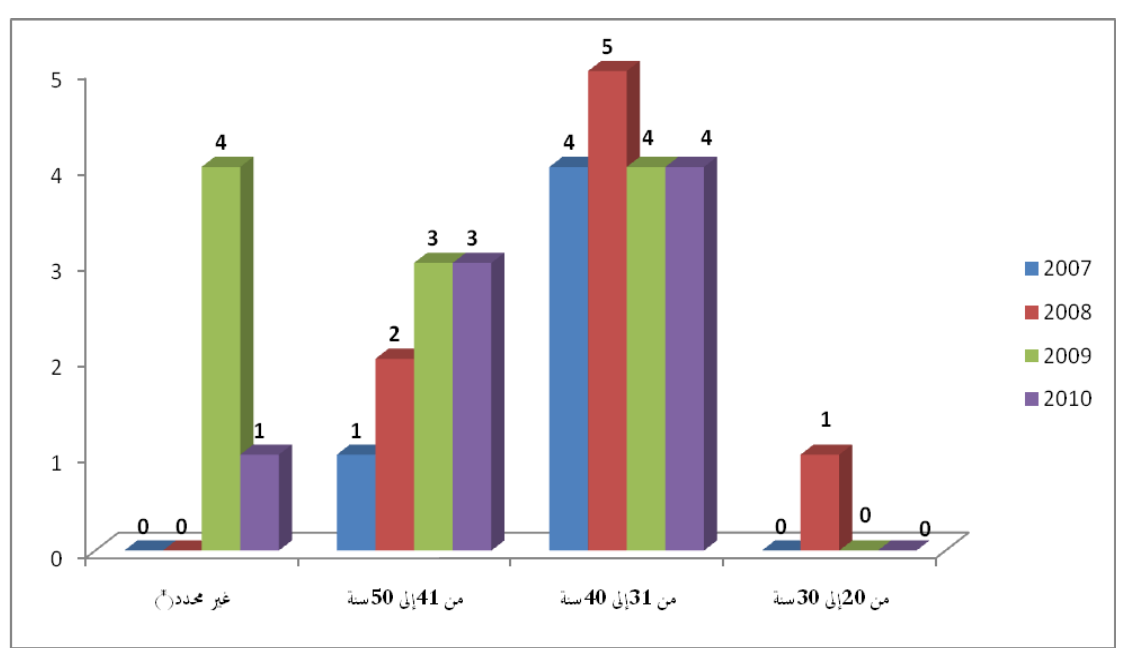
وهذا ما جعلنا نهتم بهذا الموضوع باستعراض كل التفاصيل الخاصة بخصائص الفئة المواجهة لهذه الحوادث وكذا أسباب السقوط و غيرها من المعطيات التي ستساعدنا على فهم و تفسير الظاهرة و بالتالي إيجاد الحلول المناسبة.

4-1- خصائص الفئة المتعرضة لحوادث السقوط من مركز المراقبة بالتفصيل من 2007 إلى 2010:

الجدول (7): يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة أو المراقبة عند أعوان الأمن الداخلي حسب السن:

السنة	من 20إلى 30سنة	من 31إلى 40سنة	من 41إلى 50سنة	غير محدد(*)	المجموع
2007	0	4	1	0	**5**
2008	1	5	2	0	**8**
2009	0	4	3	4	**11**
2010	0	4	3	1	**8**
المجموع	**1**	**17**	**9**	**5**	**32**

(*): إجابة منعدمة

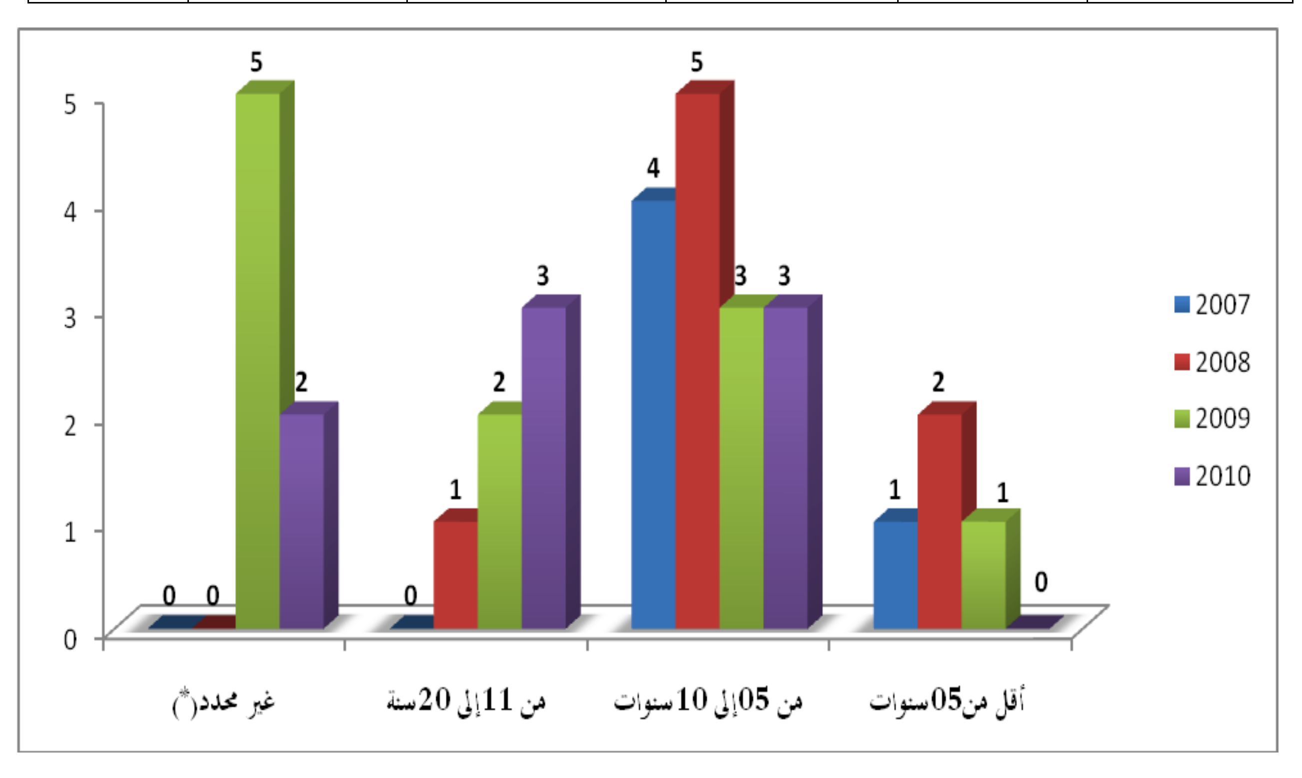


الشكل (8): توزيع تكراري يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة عند أعوان الأمن الداخلي حسب السن بين (2007-2010)

يبين لنا الجدول ، الفئة العمرية الأكثر استهدافا لهذا النوع من الحوادث، فقد وضح أن 17 حادث من مجموع 32، أي ما يقارب 53 % مسّت الأعوان التي تتراوح أعمارهم من 31 إلى 40 سنة، تليها بنسبة 28 % الفئة العمرية من 41 إلى 50 سنة. أما الفئة الأقل من 30 سنة فهي نادرة بحكم المهمة الشاقة و المتعبة.

الجدول (8): يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة أو المراقبة عند أعوان الأمن الداخلي حسب الخبرة أو الأقدمية:

السنة	أقل من05سنوات	من 05إلى 10سنوات	من 11إلى 20سنة	غير محدد(*)	المجموع
2007	1	4	0	0	5
2008	2	5	1	0	8
2009	1	3	2	5	11
2010	0	3	3	2	8
المجموع	**4**	**15**	**6**	**7**	**32**

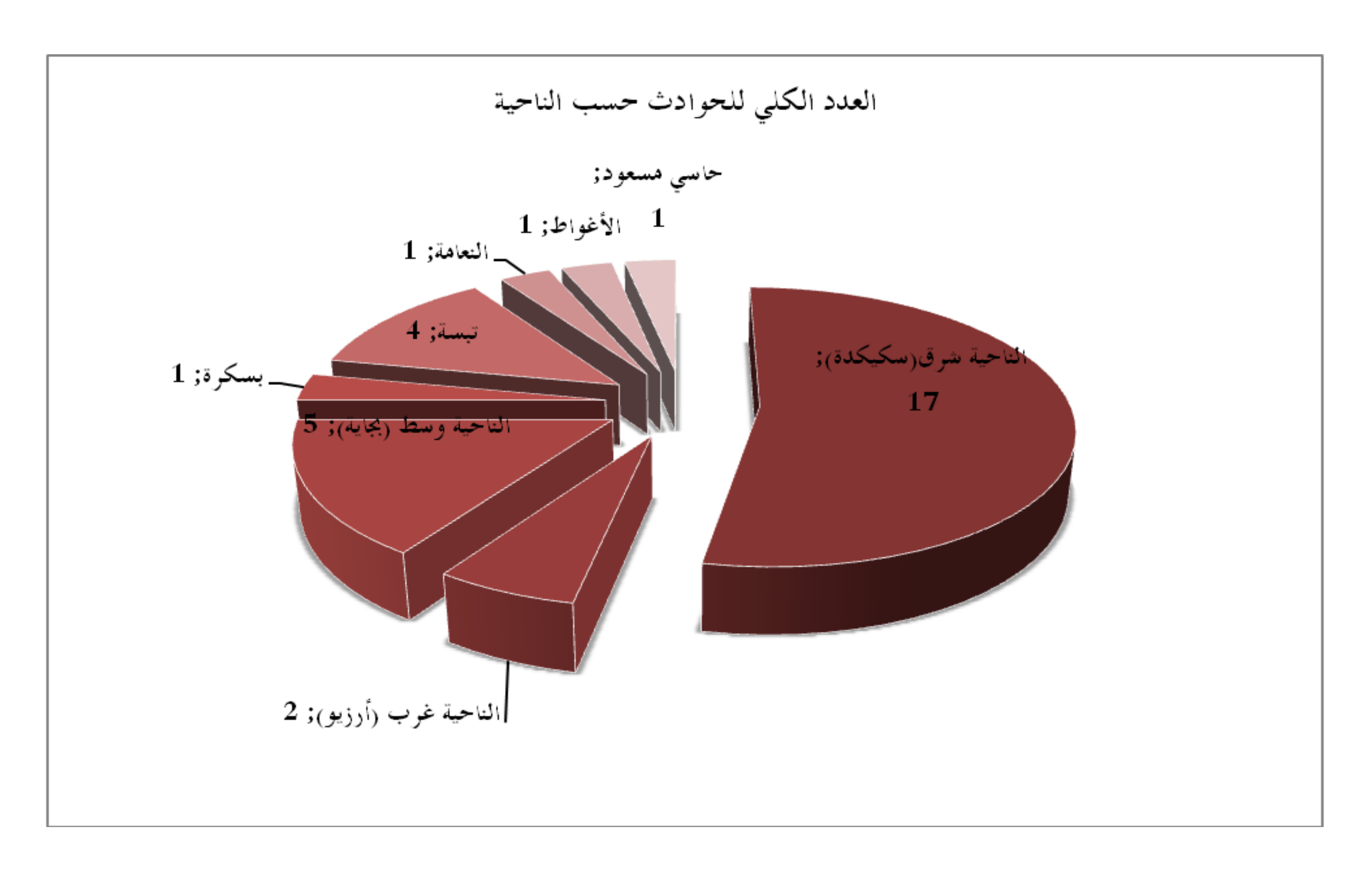


الشكل (9): توزيع تكراري يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة عند أعوان الأمن الداخلي حسب الخبرة بين (**2007–2010**)

يبين الجدول توزيع الحوادث حسب الخبرة أو الأقدمية و نلاحظ أنه كلما قلّت الخبرة عند الأعوان كلما كثرت الحوادث، فقد سجلت الفئة ذات الخبرة من 5 إلى 10 سنوات أكبر عدد من الحوادث و تُمثل 15 حادث تُقابله النسبة 47 %، و تواجدت النسبة الباقية منقسمة بين الحوادث المسجلة عند الفئة ذات الخبرة أقل من 11 إلى 20 سنة و تلك المسجلة عند الفئة ذات الأقل من 5 سنوات.

الجدول (9) : يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة أو المراقبة عند أعوان الأمن الداخلي حسب الناحية:

السنة / الناحية	2007	2008	2009	2010	المجموع
الناحية شرق(سكيكدة)	4	5	4	4	**17**
الناحية غرب (أرزيو)	0	1	1	0	**2**
الناحية وسط (بجاية)	0	0	3	2	**5**
بسكرة	0	0	1	0	**1**
تبسة	1	1	1	1	**4**
النعامة	0	0	1	0	**1**
الأغواط	0	1	0	0	**1**
حاسي مسعود	0	0	0	1	**1**
المجموع	**5**	**8**	**11**	**8**	**32**



الشكل (10): توزيع تكراري يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة عند أعوان الأمن الداخلي حسب الناحية بين (2007-2010)

يبين لنا الجدول الثالث توزيع الحوادث حسب المنطقة أو الناحية. و قد كانت ناحية النقل شرق أول منطقة مسجلة لأكبر عدد من الحوادث، ذلك أن هذه الناحية هي أكبر منشأة صناعية تتطلب توظيف عدد كبير من الأعوان لحراستها و بالتالي فهي تُسجل عدد كبير من الحوادث.

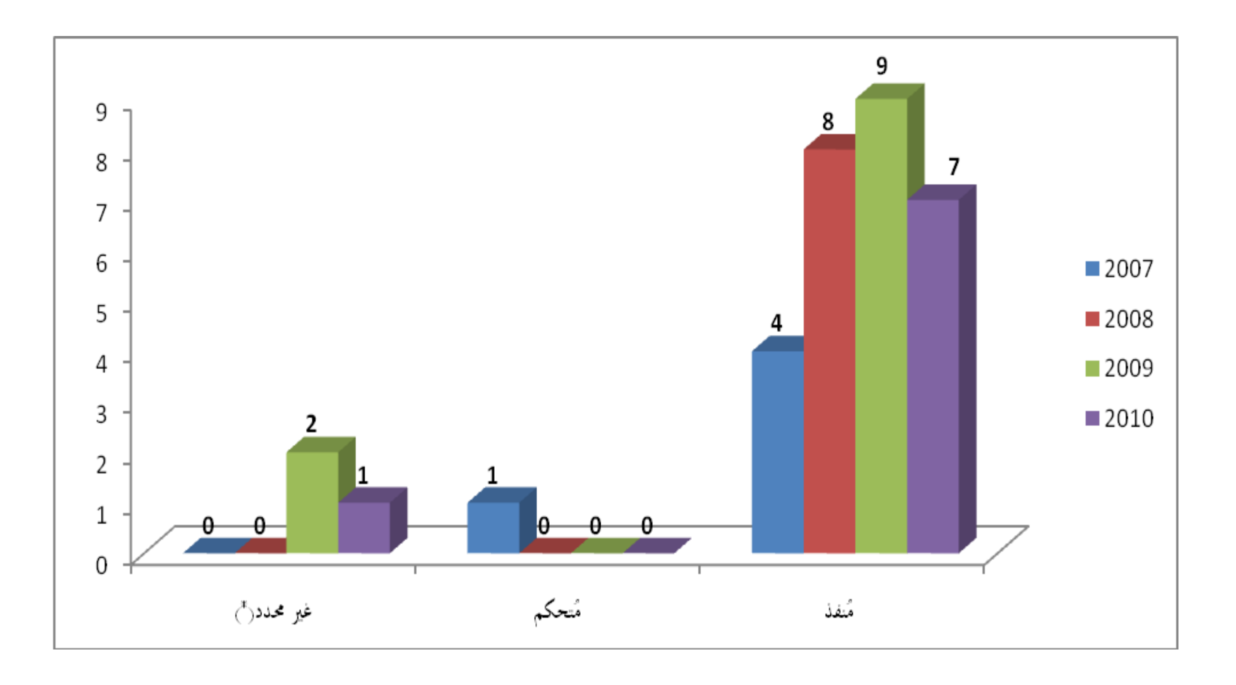
إن توظيف العدد الكبير من الأعوان يتطلب توفير ظروف عمل جيدة و مراكز عمل ملائمة، لكن و بعد زيارة المنطقة تبين أن مراكز الحراسة غير ملائمة للعمل، ضف إلى ذلك الظروف الفيزيقية و المحيطية السيئة.

تلي هذه الناحية، الناحية الوسط التي سجلت 5 حوادث في السنوات الأربع الأخيرة، ثم منطقة تبسة التي سجلت أربع حوادث إلاّ أنها المنطقة الأكثر تسجيلا لحوادث العقارب.

أما المناطق الباقية فقد سجلت كل واحدة فيها عدد قليل من الحوادث يتراوح من حادث إلى حادثين في الأربع سنوات الأخيرة، لكن هذا لا يعني أن هذه المناطق خالية من المخاطر المهنية و لكن ربما هي لا تصرح بكل الحوادث المسجلة، كما أنه يعود إلى توظيف عدد قليل من الأعوان لصغر المنطقة.

الجدول (10): يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة أو المراقبة عند أعوان الأمن الداخلي حسب الرتبة من 2007 إلى 2010:

السنة / الرتبة	مُنفذ	مُتحكم	غير محدد(*)	المجموع
2007	4	1	0	**5**
2008	8	0	0	**8**
2009	9	0	2	**11**
2010	7	0	1	**8**
المجموع	**28**	**1**	**3**	**32**



الشكل (11): توزيع تكراري يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة عند أعوان الأمن الداخلي حسب الرتبة بين (2007-2010)

يبين الجدول توزيع الحوادث حسب الرتبة، و نلاحظ أن أكثر الحوادث كان ضحاياها عمال ذوي رتبة مُنفذين أي ذوي مستوى علمي مُتدني، و الإحصائيات تبين أن 28 حادث من مجموع 32 سُجلت عند المنفذين أي بنسبة 88 %، ذلك لأن المهمة لا تتطلب مهارات ذهنية عالية، إلاّ أن بعض الدراسات وضحت أن نقص المهارات الذهنية أو الذكاء يؤدي إلى وقوع الحوادث، أي أن هناك علاقة بين انخفاض مستوى الذكاء و تكرار الحوادث.

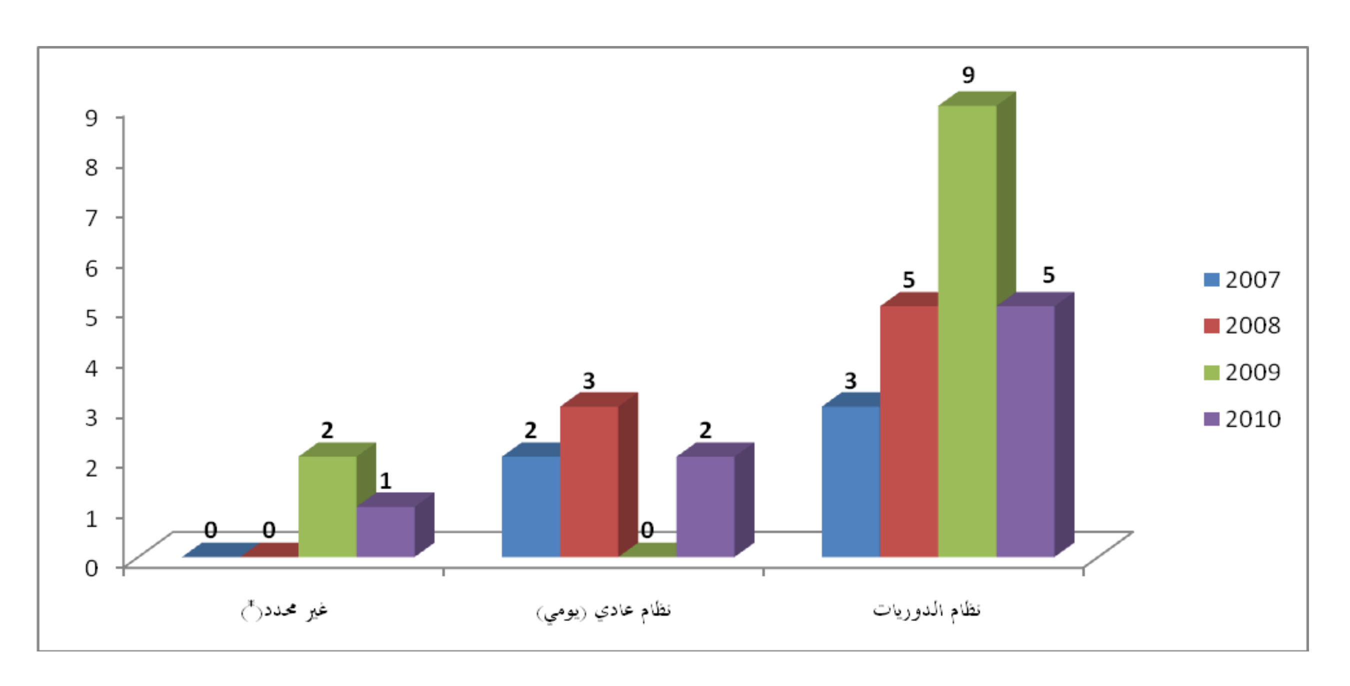
فقد درس شافر Schaeffer العلاقة بين الذكاء و معدل الحوادث في مؤلف نشره في عام 1941، قارن فيه بين معدل حوادث 6829 عاملا صناعيا و بين درجات ذكائهم ووجد أن هناك علاقة سالبة بين درجات اختبار الذكاء و بين معدل الحوادث؛ يتأيد نفس الاتجاه من دراسة تشامبرChambers - ، المنشورة عام1939 و التي تبين منها أن أفراد قليلين جدا من القابلين للحوادث كانوا أعلى من المتوسط في ذكائهم، و أن الحوادث كانت تحدث في غالبيتها للأفراد المنخفضين في الخصائص المرتبطة بالقدرة العقلية (فرج عبد القادر طه،2001، ص405)

لقد تضاربت نتائج الباحثين فيما يتعلق بالعلاقة بين معامل الذكاء و حوادث العمل، و قد يعود ذلك إلى الاختلاف في تحديد مفعول الذكاء من جهة، و تعقد أسباب الحوادث من جهة أخرى، ومن الدراسة التي تؤيد العلاقة الترابطية بين هذين المتغيرين دراسة لوير (1932) Lauer التي أجراها على سائقي السيارات، إذ وجد أن الذين يبلغ مستوى ذكائهم أقل من 75 يكونون أكثر عرضة للحوادث كما تحصل هينينج (1927) Henning في دراسته على ارتباط ذو دلالة إحصائيته بين العدد الإجمالي السنوي للحوادث و معامل الذكاء بتطبيقه بعض الاختبارات على 164 متربص مهني.

و لكن وضحت إحدى الدراسات المبكرة في هذا المجال عدم وجود أي ارتباط بين درجات الأفراد في اختبارات الذكاء، بين العمال الذين كانوا تحت التدريب بإحدى ترسانات السفن (فريح نبيلة، 1993،ص51)

الجدول (11): يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة أو المراقبة عند أعوان الأمن الداخلي حسب نظام العمل من 2007 إلى 2010:

السنة / النظام	نظام الدوريات	نظام عادي (يومي)	غير محدد(*)	المجموع
2007	3	2	0	**5**
2008	5	3	0	**8**
2009	9	0	2	**11**
2010	5	2	1	**8**
المجموع	**22**	**7**	**3**	**32**



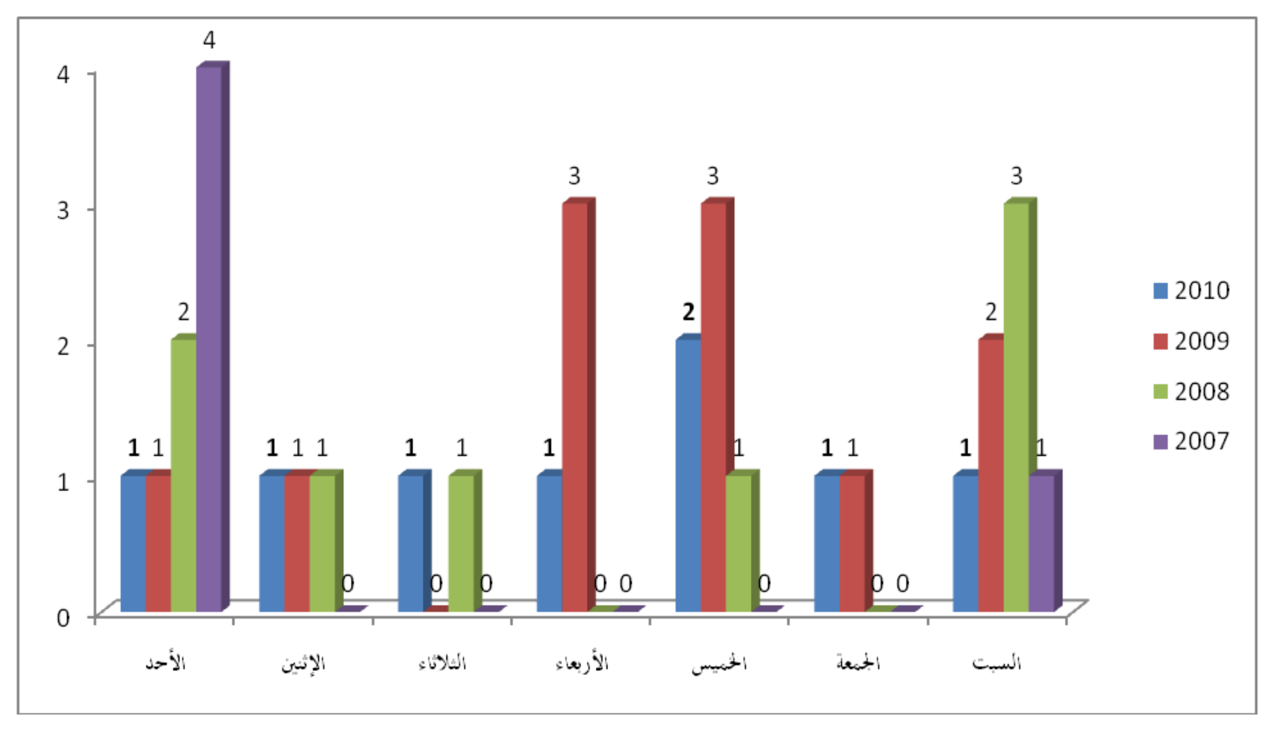
الشكل (12): توزيع تكراري يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة عند أعوان الأمن الداخلي حسب نظام العمل بين (2007–2010)

يبين هذا الجدول توزيع الحوادث حسب نظام العمل و قد أشار إلى أن 22 حادث من مجموع 32 سُجل عند الأعوان العاملين في نظام الدوريات، أي ما يقارب 69 %، أما العدد القليل فقد سجل عند الأعوان العاملين في النظام العادي أي اليومي.

ومنه نستنتج أن النظام الدوري قد يكون له تأثير سلبي على العمال و على قدرتهم على الأداء الجيّد، فقد يسبب لهم تعب مستمر يجعلهم غير قادرين على الاسترجاع أثناء الراحة و بالتالي غير قادرين على مواصلة العمل. و بينت الدراسات أن نظام الدوريات يُحدث اضطرابا في الحالة الانفعالية للعامل و التي تؤثر بدورها على الحالة النفسية و الجسدية، و بالتالي يضطرب الأداء و يظهر التعب و النعاس و تتغير الحالة المزاجية و الصحية للعامل، و هذا ما يجعله عرضة للحوادث (Isabelle Marcil et Alex Vincent،2000،p3)

الجدول (12): يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة أو المراقبة عند أعوان الأمن الداخلي حسب أيام الأسبوع من 2007 إلى 2010:

السنة / أيام الأسبوع	2007	2008	2009	2010	المجموع
الأحد	4	2	1	1	**8**
الإثنين	0	1	1	1	**3**
الثلاثاء	0	1	0	1	**2**
الأربعاء	0	0	3	1	**4**
الخميس	0	1	3	2	**6**
الجمعة	0	0	1	1	**2**
السبت	1	3	2	1	**7**
المجموع	**5**	**8**	**11**	**8**	**32**



الشكل (13): توزيع تكراري يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة عند أعوان الأمن الداخلي حسب أيام الأسبوع بين (2007-2010)

يبين الجدول تكرار حوادث السقوط من سلم مركز الحراسة حسب أيام الأسبوع، و قد سُجلت أعلى نسبة للحوادث في بداية الأسبوع: السبت و الأحد (خلال هذه السنوات كانت عطلة الأسبوع حسب النظام السابق؛ الخميس و الجمعة) قُدرت النسبة ب 47 %، أي ما يُعادل 15حادث.

و نُفسّر هذا إلى أن العمال لم يندمجوا بعد في العمل بعد راحة نهاية الأسبوع، فعدم التكيّف الكلي للعمل قد يؤدي إلى عدم تركيز العامل لعمله و للمهمة الواجب القيام بها و بالتالي الوقوع في الحادث.
تلي هذه النسبة، نسبة الحوادث المسجلة مع نهاية الأسبوع و نجد أنّ 10 حوادث أي بنسبة 31 %، سُجلت خلال يومي الأربعاء و الخميس.

و هنا أيضا يكون العامل قد أحسّ بالتعب بعد أربعة أيام من العمل، مما يؤدي إلى نقص القدرة على متابعة العمل بنفس الوتيرة و بالتالي احتمال الوقوع في الحوادث يكون كبير.
وقد يظهر التعب نتيجة الجهد العضلي المبذول أو العبء الذهني المرتفع، و يكون مصحوبا بأحاسيس جسمية و نفسية مؤلمة و تعتبر قابلية الفرد للتعب إحدى صفاته المميزة التي تختلف من فرد لآخر، و هدا حسب درجة التحمل و المقاومة و التركيبة النفسية والعضوية للفرد، و على الرغم من أن التعب يؤدي غالبا إلى الوقوع في الحوادث إلا انه يصعب تحديد النقطة أو الدرجة التي عندها نستطيع القول بان العامل سوف يرتكب حادثة (فريح نبيلة، 1993، ص51)

و يعرف درڤر (Drever) التعب بأنه انخفاض الإنتاجية أو الكفاية أو القدرة على الاستمرار في العمل بسبب بدل الطاقة السابقة في انجاز العمل، هذا من ناحية العمل، أما من ناحية الفرد فهو الأحاسيس و المشاعر المعقدة و الصعوبة المتزايدة التي يخبرها الفرد بعد استمراره في العمل لفترة طويلة، و أن التعب يمكن أن يكون عقليا أو عضليا أو حسيا أو عصبيا.

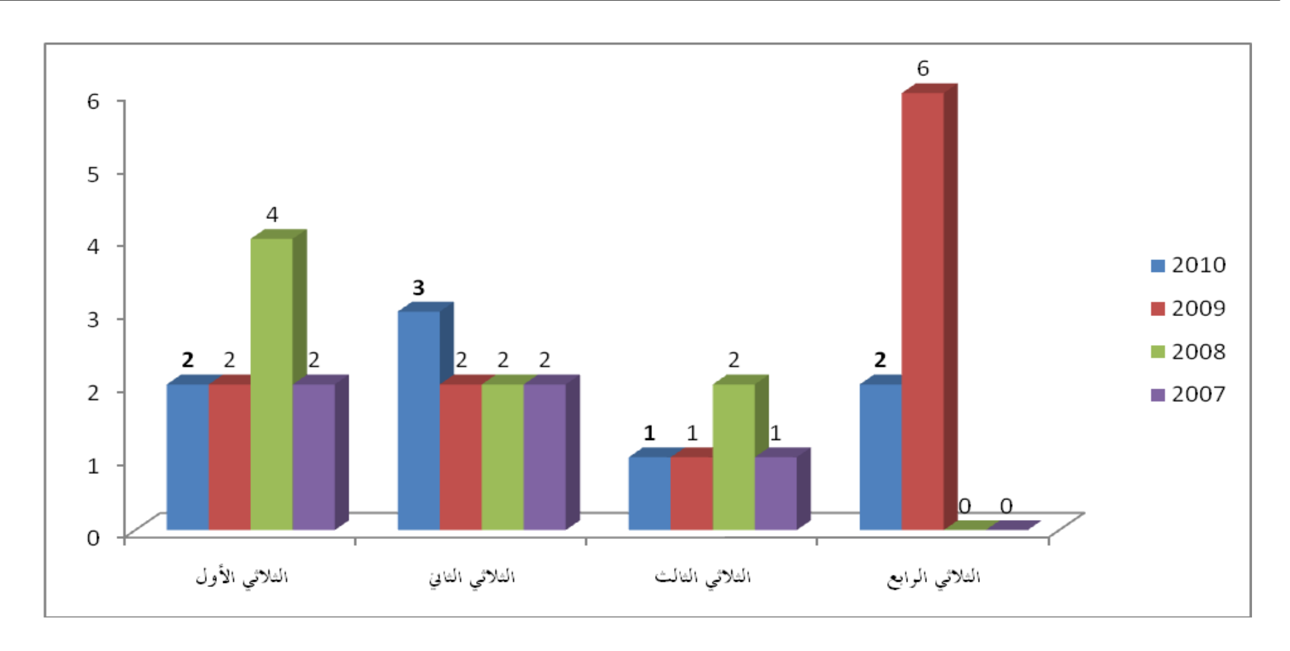
ومن الجدير بالذكر أن التعب يؤدي إلى الملل المؤقت للعمل و الرغبة في الانصراف عنه، كما أن الملل غالبا ما يؤدي إلى سرعة الإحساس بالتعب من الاستمرار في العمل الذي يمله الفرد، فللتعب آثار سيئة على كل من العامل و الإنتاج (فرج عبد القادر طه،2001، ص266)

الجدول (13): يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة أو المراقبة عند أعوان الأمن الداخلي حسب أشهر السنة من 2007 إلى 2010:

السنة / أشهر السنة	2007	2008	2009	2010	المجموع
جانفي	1	2	0	1	**4**
فيفري	0	0	2	0	**2**
مارس	1	2	0	1	**4**
أفريل	1	1	0	0	**2**
ماي	1	0	1	2	**4**
جوان	0	1	1	1	**3**
جويلية	0	0	1	1	**2**
أوت	0	1	0	0	**1**
سبتمبر	1	1	0	0	**2**
أكتوبر	0	0	2	0	**2**
نوفمبر	0	0	2	0	**2**
ديسمبر	0	0	2	2	**4**
المجموع	**5**	**8**	**11**	**8**	**32**

الجدول (14): يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة أو المراقبة عند أعوان الأمن الداخلي حسب الثلاثي من 2007 إلى 2010:

السنة / الثلاثي	2007	2008	2009	2010	المجموع
الثلاثي الأول	2	4	2	2	**10**
الثلاثي الثاني	2	2	2	3	**9**
الثلاثي الثالث	1	2	1	1	**5**
الثلاثي الرابع	0	0	6	2	**8**
المجموع	**5**	**8**	**11**	**8**	**32**



الشكل (14): توزيع تكراري يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة عند أعوان الأمن الداخلي حسب الثلاثي بين (2007–2010)

بين هذا الجدول و المنحنى التابع له تكرار الحوادث حسب فصول السنة و نلاحظ أن أكبر عدد من الحوادث سُجل خلال الثلاثي الأول من السنة، أي في الأشهر الثلاثة الأولى: جانفي، فيفري، مارس، حيث يكون الفصل بارد ذو درجة حرارة منخفضة، و كانت النسبة 31 % أي ما يُعادل 10 حوادث، تليها تلك المسجلة في الثلاثي الثاني ثم الرابع و في هذه الفترة تكون درجة الحرارة مُنخفضة عن المعتدل.

و منه نستنتج أن الأعوان يتأثرون بانخفاض درجة الحرارة أكثر من ارتفاعها، لأنهم يعملون في مراكز الحراسة و يعانون من الظروف المناخية القاسية أكثر من زملائهم العاملين في المكاتب. ذلك أن تصميم مركز الحراسة و محيطه يختلف عن تصميم المكتب و ظروفه الفيزيقية. فهو يحتوي على نوافذ كبيرة للملاحظة أو المراقبة غير مُغطاة مما يؤدي إلى تسرّب البرودة الشديدة من الخارج إلى الداخل و بالتالي إلى العامل، و من سوء الحظ أن المراكز لا تحتوي على أجهزة مُكيفة، ففي فترات البرودة القاسية في المركز و أثناء اتخاذ العامل وضعية ستاتيكية خلال فترة طويلة (من 8 إلى 10 ساعات يوميا) و هي الوقوف المطول فإنه سيبطئ حركة الدم في الأوعية ثم الأطراف السفلى و بالتالي قد يصبح عرضة للوقوع في حوادث السقوط إذا أراد النزول من المركز.

و قد بينت الدراسات العلاقة بين وقع الحوادث و درجة الحرارة، فكلما كانت درجة الحرارة مُعتدلة كلما نقُصت الحوادث و العكس صحيح، فالدراسات المتعلقة بالظروف الفيزيقية وجدت علاقة بين الحرارة و الحوادث، حيث إن نسبة الحوادث تنخفض عندما تقترب درجة الحرارة من (19ْ-21ْ) وترتفع في حالة انخفاض أو ارتفاع درجة

الحرارة عن هذا المستوى (سيري Surrey (1968)) و الحرارة المفضلة أيضا تتعلق بنوعية العمل و الملابس المرتدية، و درجة التمنيخ للعامل أي بعبارة أخرى (درجة التكييف الهوائي وحتى سن الأفراد).
كما تختلف درجة الحرارة اللازمة للعمل باختلاف فصول السنة و باختلاف طبيعة العمل ، فالأعمال الشاقة تحتاج إلى درجة حرارة اقل من الأعمال السهلة،ففي فصل الشتاء يحتاج العمال إلى درجة حرارة أعلى منها في فصل الصيف، و يشعر العمال بضيق إذا ارتفعت درجة الحرارة عن الحد المطلوب،و لكنهم يتحملون درجة حرارة عالية إذا كانت درجة الرطوبة بسيطة، فالرطوبة يسبب شعور العامل بالضيق،التعب و الإرهاق.
أما عن العلاقة الارتباطية بين ارتفاع درجة الحرارة و حوادث العمل، فقد قام Vernon و Absorne (1931) بنشر دراسة لبيان هذه العلاقة، فتبين أن معدل الحوادث يكون اقل في حالة درجات الحرارة المعتدلة. و يرى Smith أن انخفاض درجة الحرارة أو ارتفاعها عن الحد المناسب يؤدي إلى تأثر العامل من الناحية الفيزيولوجية مما يورطه في الحادثة (فريح نبيلة، 1993، ص55)

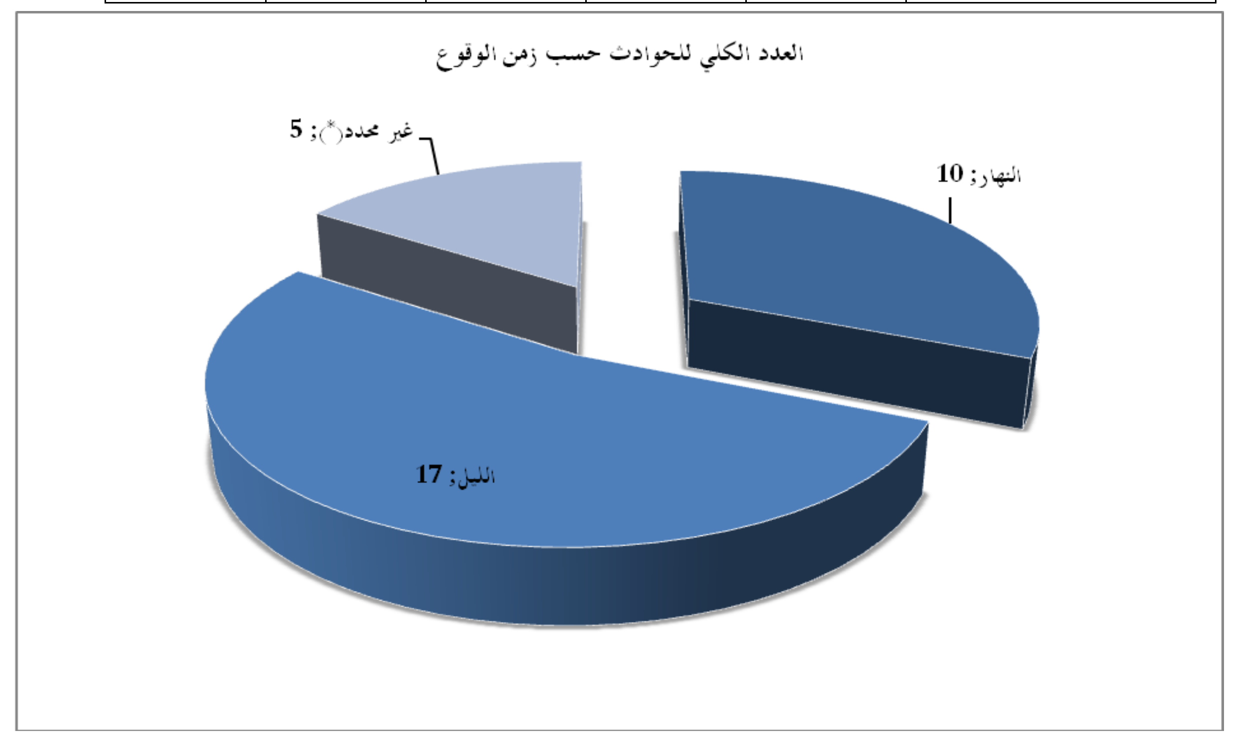
و في دراسة لماكويرث Mackwoth نشرت عام 1950، تبين أن معدل الأخطاء في العمل العضلي كان يتزايد بزيادة درجات الحرارة المؤثرة و هي درجات الحرارة التي تؤخذ في اعتبارها كلا من الحرارة و الرطوبة من 79 إلى97.

و فيما يتعلق بالبرودة فقد تبين لكلارك Clark من بحثه المنشور عام 1961، انخفاض الإنتاج بانخفاض درجات حرارة الجلد عن 55°. ذلك أن درجة الحرارة غير المناسبة في مكان العمل تسبب ضيقا لدى العامل، ينعكس بالتالي على كفاءته في أدائه لعمله فيزداد احتمال تورطه في حوادث. كما يرى سميث 1944Smith ، انه بالإضافة إلى ما لارتفاع درجة الحرارة أو انخفاضها عن الحد المناسب من آثار على الناحية الفسيولوجية للفرد، فان أي شيء يجعل العامل يحس بالضيق يجذب انتباه العامل نحو نفسه، و من ثم يقل انتباهه للعمل، و هكذا يحتمل أن يتورط في حادثة.

و لا شك في أن درجات الحرارة المثلى لبيئة العمل سوف تختلف بعض الشيء من عمل لآخر، و من فرد لآخر، ومن قطاع جغرافي لآخر، و من هنا فان تحديد درجات الحرارة المثلى ينبغي أن يتم بناءا على دراسة ميدانية، كما ينبغي أن يكون تحديدا نوعيا: حسب نوع بيئة العمل, و نوع العمل ذاته، و نوع القطاع الجغرافي الموجود به، ونوع الفصل في السنة (فرج عبد القادر طه ،2001، ص254)

الجدول (15): يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة أو المراقبة عند أعوان الأمن الداخلي حسب زمن الوقوع من 2007 إلى 2010:

السنة / الزمن	2007	2008	2009	2010	المجموع
النهار	3	3	3	1	**10**
الليل	1	4	6	6	**17**
غير محدد(*)	1	1	2	1	**5**
المجموع	**5**	**8**	**11**	**8**	**32**



الشكل (15): توزيع تكراري يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة عند أعوان الأمن الداخلي حسب زمن الوقوع بين (2007-2010)

يبين هذا الجدول تكرار الحوادث حسب زمن وقوعها، و نلاحظ أن 32/17 حادث أي بنسبة 53 % قد وقع في الليل و يعود السبب إلى عدم وجود الإضاءة في مركز العمل و في محيطه، ففي النهار هناك الإضاءة الطبيعية التي تتوزع توزيعا معتدلا حول المكان أي المركز و ما يحيط به أي في الخارج، إلاّ أنه في الليل تنعدم الإضاءة تماماً حتى في الجهات المحيطة و القريبة من المركز (مع العلم أنه لأسباب أمنية و نظرا للمهمة الصعبة، لا يجب وضع الإضاءة داخل المركز حتى لا يُشاهد العون من الخارج) مما يُصعّب مهمة العون في الحراسة و الملاحظة من جهة بسبب إجهاد العين و من جهة أخرى يتعرض لحوادث السقوط أثناء نزول أو صعود سلم المركز.

خاصة و أن أغلب المراكز المسجلة فيها هذا النوع من الحوادث تكون فيها السلالم غير مصممة بشكل جيد ولا يوجد فيها المقابض اليدوية و هناك دراسات عديدة بينت العلاقة بين نقص الإضاءة و حدوث الحوادث.

و من الدراسات السابقة التي ترجع الحوادث إلى أوقات العمل، نجد دراسة سيري Surrey (1968) الذي وجد أنه خلال برنامج أو دورية عمل عادية فان وقوع الحوادث يميل إلى الارتفاع في بداية الفترة الصباحية لزمن العمل، ليصل إلى 100٪

أما بعد الغداء فان النسبة تميل إلى الانخفاض قليلا أو تبقى في نفس المستوى، و بخصوص العمل الليلي هناك اتجاه مختلف، فالنسبة تميل إلى الارتفاع في بداية المرحلة ثم تنخفض مرة أخرى (فريح نبيلة، 1993، ص54)

هذا من جهة، و من جهة أخرى هناك بعض الدراسات التي تُرجع الحوادث في الليل إلى نقص الإضاءة وإجهاد العين، فالإضاءة غير المناسبة ترفع معدلات الحوادث.

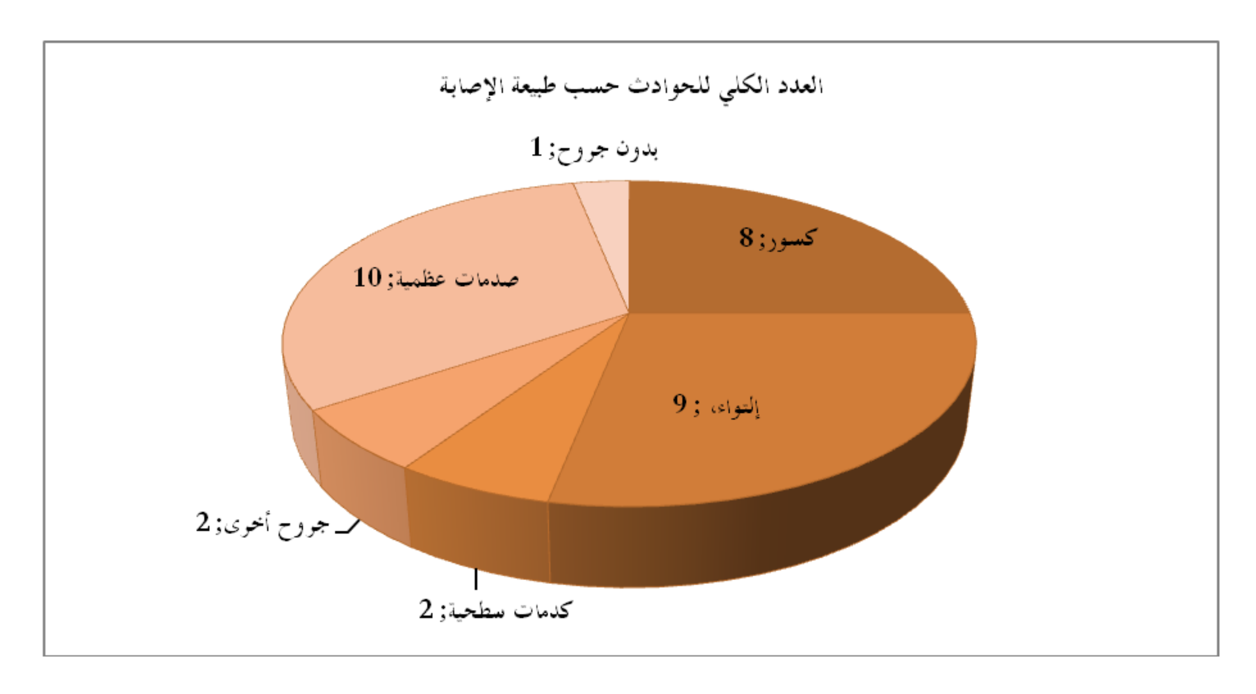
ذلك أن الإضاءة المناسبة و الكافية عامل هام لابد من توافره في بيئة العمل كشرط أساسي لإمكان العمل والإنتاج، لأن رؤية عناصر بيئة العمل أمر ضروري لمعالجتها على نحو الذي يرفع الكفاية الإنتاجية.

الإضاءة المناسبة تساعد على سهولة الرؤية و دقتها و تقلل إجهاد العينين في نفس الوقت فعلى سبيل المثال تبذل العين جهدا أكبر للرؤية إذا كانت الإضاءة ضعيفة كما أنها تضطر إلى كثرة التغيير و التعديل في توسيع حدقة العين و تضييقها تبعا لعدم تجانس الضوء في أجزاء بيئة العمل.

و الإضاءة الغير مناسبة لا تؤدي فقط إلى قلة الإنتاج بل تؤدي أيضا إلى سرعة تعب الفرد و ملله و الإضرار براحته النفسية مع إجهاد العين و إرهاقها. (فرج عبد القادر طه ،2001، ص250 و ص 397)

الجدول(16): يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة أو المراقبة عند أعوان الأمن الداخلي حسب طبيعة الإصابة من 2007 إلى 2010:

السنة / طبيعة الإصابة	2007	2008	2009	2010	المجموع
كسور	2	1	3	2	**8**
إلتواء،	3	2	4	0	**9**
كدمات سطحية	0	1	0	1	**2**
جروح أخرى	0	0	2	0	**2**
صدمات عظمية	0	3	2	5	**10**
بدون جروح	0	1	0	0	**1**
المجموع	**5**	**8**	**11**	**8**	**32**



الشكل (16): توزيع تكراري يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة عند أعوان الأمن الداخلي حسب طبيعة الإصابة بين (2007-2010)

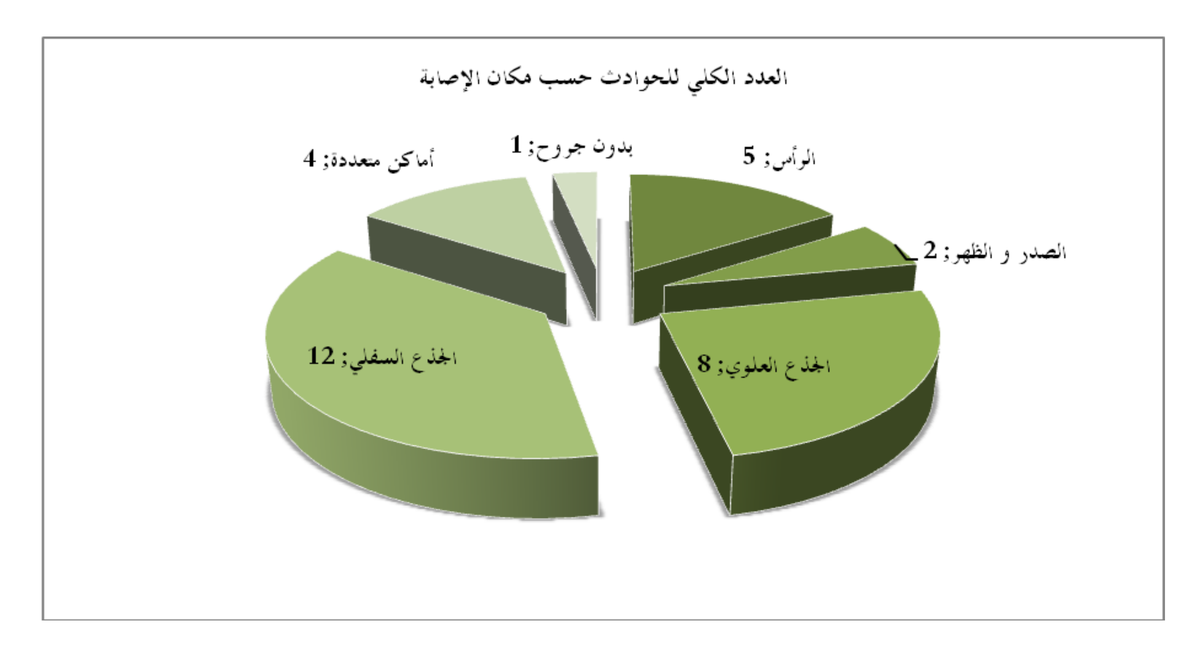
يبين الجدول و المنحنى التابع له، توزيع الحوادث حسب طبيعة الإصابة، و قد شكلت الإصابات العظمية و العضلية أي التي تمس العظم و العضلة بما فيها الكسور، الإلتواءات و الصدمات، نسبة 84 %، أي 27 من 32 حادث، أما النسبة الباقية فقد كانت إصابات خفيفة، جروح سطحية بسيطة أو حتى بدون إصابة.

إن الإصابات التي تمس العظام و العضلات تكون أخطر الإصابات و أكثرها عددا و السبب يرجع إلى علو المركز بحوالي 2 حتى 3 أمتار، و قد يتسبب السقوط من هذا العلو في حدوث كسور أو على الأقل إلتواءات تصل مدة علاجها على الأقل 20 إلى يوما.

نستنتج هنا أن خطورة الحوادث تكمن في الحالة المزرية للسلالم خاصة إذا كانت مبللة بمياه الأمطار أو الرطوبة و منعدمة للمادة العازلة لتفادي الانزلاق و منعدمة المقابض اليدوية، فالسقوط منها يؤدي بالضرورة إلى إصابات تؤدي إلى التغيّب عن العمل أي ضياع أيام العمل بسبب المرض، و قد وضحت الإحصائيات أن العطل المرضية عند هؤولاء الأعوان بسبب السقوط تراوحت من 0 يوم وهي نادرة إلى 60 يوما.

الجدول (17): يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة أو المراقبة عند أعوان الأمن الداخلي حسب مكان الإصابة من 2007 إلى 2010:

السنة / مكان الإصابة	2007	2008	2009	2010	المجموع
الرأس	0	3	1	1	**5**
الصدر و الظهر	0	0	1	1	**2**
الجذع العلوي	2	1	4	1	**8**
الجذع السفلي	2	2	4	4	**12**
أماكن متعددة	1	1	1	1	**4**
بدون جروح	0	1	0	0	**1**
المجموع	**5**	**8**	**11**	**8**	**32**



الشكل (17): توزيع تكراري يبين توزيع حوادث السقوط من مركز الحراسة عند أعوان الأمن الداخلي حسب مكان الإصابة بين (2007–2010)

الجدول الأخير يبين لنا توزيع الحوادث حسب مكان الإصابة، و كانت الأجدع السفلية و العلوية من أكثر المناطق المستهدفة من جسم الأعوان المصابين، و قد شكلت نسبة 63 % أي ما يقابلها 20 حادث، أما نسبة الحوادث الباقية 37 % فقد توزعت على الإصابات التي مست الرأس، الصدر، الظهر و أماكن أخرى.

و نُفسّر هذا بأنه عند النزول أو الصعود يستعمل العون رجليه و يديه و بالتالي قد يتخذ وضعية سيئة أثناءهما أو وضع اليد أو الرجل في المكان غير المناسب دون أن ننسى الظروف الأخرى المساعدة: كالتصميم السيّء للسلم، الأرضية الزلقة، عدم وجود المقابض اليدوية، إضاءة منعدمة، درجة حرارة مُنخفضة، تعب و إجهاد شديدين

بسبب العمل لفترة طويلة و محيط عمل محفوف بالمخاطر...سيؤدي حتما إلى السقوط و تضرر الجدع إن لم نقل كل الجسم.

نستنتج من ما قدمناه أن الأعوان الأمن الداخلي يعملون في ظروف جدّ قاسية، محفوفة بالمخاطر و خلال فترات طويلة، و لهذا يجب تصحيح بيئة عملهم بأكملها بداية من مركز الحراسة (بما فيه السلم) إلى الظروف الفيزيقة المحيطة.

فيما يخص التشريعات التي تنص على تأمين و حماية العمال من المخاطر و الحوادث، خاصة حوادث السقوط نجد المرسوم التنفيذي رقم **91-05** المؤرخ في 03 رجب 1411 الموافق ل19 جانفي 1991 المتعلق بالقواعد العامة للحماية التي تُطبق على حفظ الصحة و الأمن في أماكن العمل و الذي يحث في قسمه الثاني على الوقاية من السقوط من المستوى العلوي من خلال المواد التالية:

المادة 33: يجب أن تزود الجسيرات و السقيفات و المصطبات العلوية و القوالب ووسائل الوصول إليها بحواجز واقية صلبة تحتوي على سقالات أصلية، و سقالات فرعية ووطائد. كما يجب أن تكون الأرضيات متصلة الأجزاء.

المادة 35: يجب أن تهيأ وسائل الوصول إلى الأماكن المرتفعة أوالصهاريج و الأحواض و الخزانات و المطامير.
كما يجب أن تزود السلاليم بحواجز جانبية و مقابض يدوية.

المادة 36: يجب أن تكون السلاليم مصنوعة من مواد صلبة و توفر فيها كل الضمانات الأمن لدى استعمالها.
كما يجب أن تكون درجات السلالم صلبة و ثابتة و محكمة التثبيت. و يمنع أن تنتقل أشياء وزنها أكثر من 50 كلغ أو أشياء حجمها ضخم أو عائق.

المادة 37: يجب أن تتوفر في استعمال المرقاة،و السلم، و السقيفة، مقاييس الأمن التي يحددها التنظيم المعمول به دون المساس بالأحكام المنصوص عليها في المواد من 33 إلى 36 أعلاه.

خاتمة الفصل:

إن تناول هذا الفصل لمفهوم حادث العمل و لعرض بعض الإحصائيات، جعلنا نفهم أن الحادث يُعتبر كحالة طارئة تتطلب دراسات ميدانية لفهم طبيعتها و أسبابها المباشرة و غير المباشرة، و كذا الحلول الواجب اتخاذها لتجنب تكرارها أو التخفيف من حدّتها.

إن ميدان العمل بيئة معقدة و محفوفة بالمخاطر يتوجب على المسؤولين فيها توفير الحماية و الأمن و كل عناصر الراحة وفقا لما تنص عليه التشريعات و القوانين الجزائرية المتعلقة بالعمل.

الجانب التطبيقي

الفصل الثالث:

إجراءات البحث

مقدمة:

سنقدم في هذا الفصل عرض مستفيض فيما يخص مختلف الخطوات العلمية التي اعتمدنا عليها لإنجاز هذا البحث حيث سنعمل على شرح كل من المنهج المتبع في الدراسة، العينة و الأدوات المستعملة من أجل تحقيق أهداف البحث.

1- أهداف الدراسة الميدانية:

إن أهداف الدراسة الميدانية هي:

- تحليل ظاهرة حوادث السقوط من مراكز الحراسة، وجمع أكبر عدد من المعلومات المتعلّقة بالعوامل والظروف المسبّبة لها،
- تحليل مركز العمل بطريقة أرغونومية و دراسة مدى ملائمته مع الخصائص الجسدية و النفسية للعاملين،
- اقتراح تصحيح أو إعادة تصميم مركز الحراسة أو المراقبة وفقا للأبعاد الجسمية (الأنتروبومترية) لعُمّال هذا المركز، مع تقديم اقتراحات لتحسين الظروف الفيزيقة و المحيطية له، من أجل التخفيف من حوادث العمل خاصة تلك المتصلة بالسقوط.

2- منهج البحث:

لقد اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي الذي عن طريقه نتمكّن من وصف الظاهرة (الحوادث في مراكز الحراسة)، تحليلها و تفسير تأثيرها على الفرد و على المؤسسة، و هذا في إطار دراسة ارغونومية تهدف إلى الوصول إلى تقديم اقتراحات تحسين تصميم مراكز العمل في مؤسسة سونطراك.

3- مجال البحث:

3-1- مكان الدراسة:

إن مكان الدراسة الميدانية هو فروع مُؤسسة المحروقات سونطراك، المتواجدة في مناطق مُختلفة من التُراب الوطني وهي على النحو التالي:

أولا: فيما يخص تطبيق استبيان تحليل وتقويم ظروف و تنظيم مركز المراقبة: مست دراسة تحليل مركز العمل وأخذ الصور والأبعاد الهندسية في خمس مناطق:

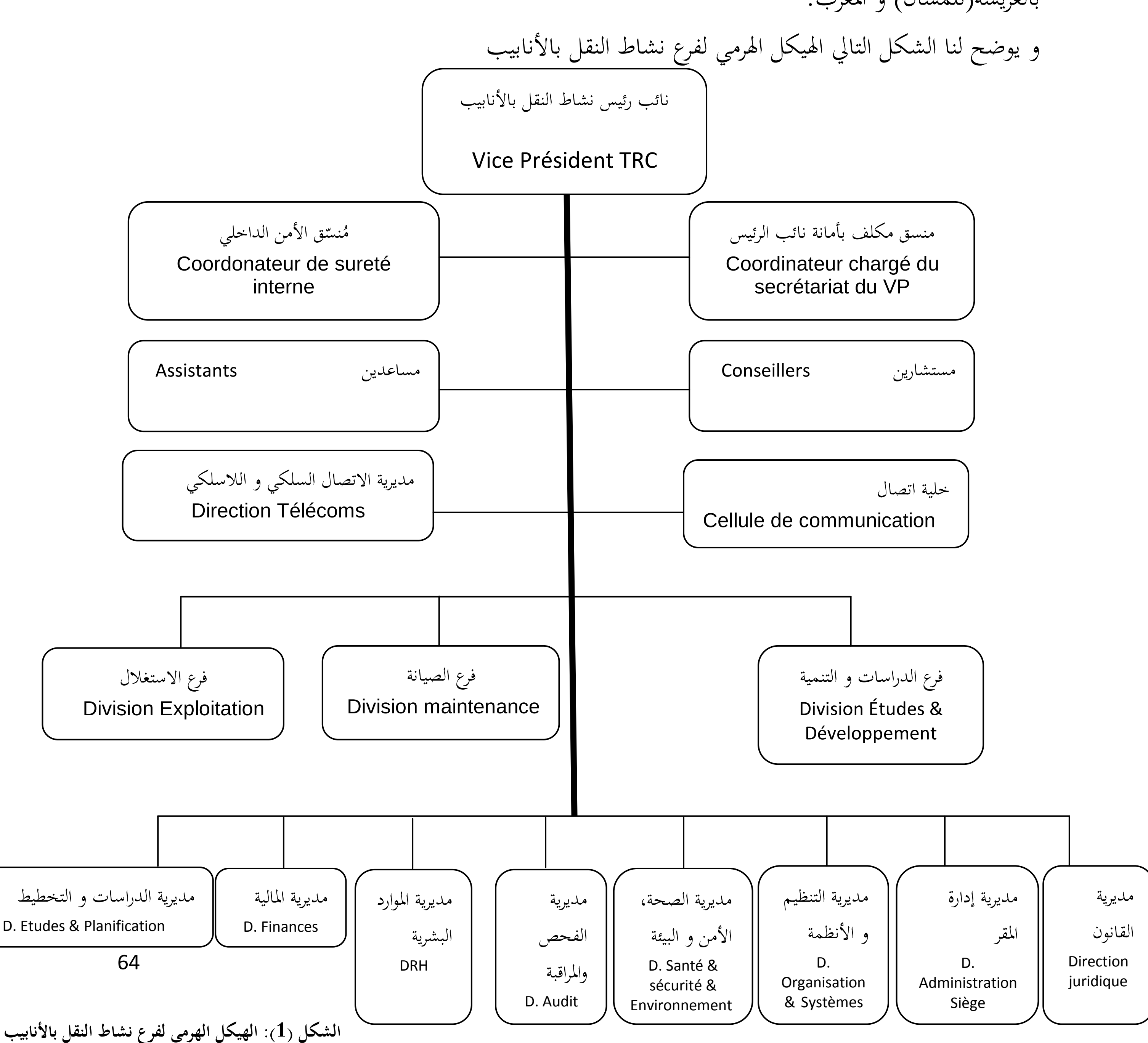
- سكيكدة : (مركزين)
- بجاية : (مركز واحد)
- براقي : (مركز واحد)
- تبسة –واد الصفصاف: (مركز واحد)

ثانيا: فيما يخص قياس الأبعاد الجسمية أو الأنتروبومترية لأعوان الأمن الداخلي: مسّت الدراسة العمال المتواجدين في 09 مناطق مختلفة و هي: إن أمناس، ورقلة، حاسي مسعود، غرداية، الأغواط، تبسة،سكيكدة، بجاية والجزائر العاصمة(براقي).

إن ميدان الدراسة هو فرع نشاط النقل بالأنابيب و هو الفرع الخاص بنقل جميع أنواع المحروقات (بترول خام، غاز، غاز بترول مميع، و غاز طبيعي) عبر أنابيب ضخمة من مناطق التنقيب و الإنتاج إلى مراكز التخزين، مُركبات الغاز المميع و الغاز الطبيعي المميع، مناطق التصفية، ميناء البترول، و حتى إلى البلدان المستوردة كإسبانيا و إيطاليا. وتجدر الإشارة إلى أنّ فرع نشاط النقل بالأنابيب يُحدّد، يستغّل، و يُحقّق الصيانة لشبكة الأنابيب و مُختلف المنشآت الصناعية التابعة لها.

يبلغ طول مجموع الأنابيب المسؤولة عن نقل جميع أنواع المحروقات حوالي 940 17 كلم و منها 2 خارجية (دولية)، أول أنبوب يصل إلى غاية إيطاليا مرورا بواد الصفصاف (تبسة) وتونس. ثاني أنبوب يصل إلى غاية إسبانيا مرورا بالعريشة(تلمسان) و المغرب.

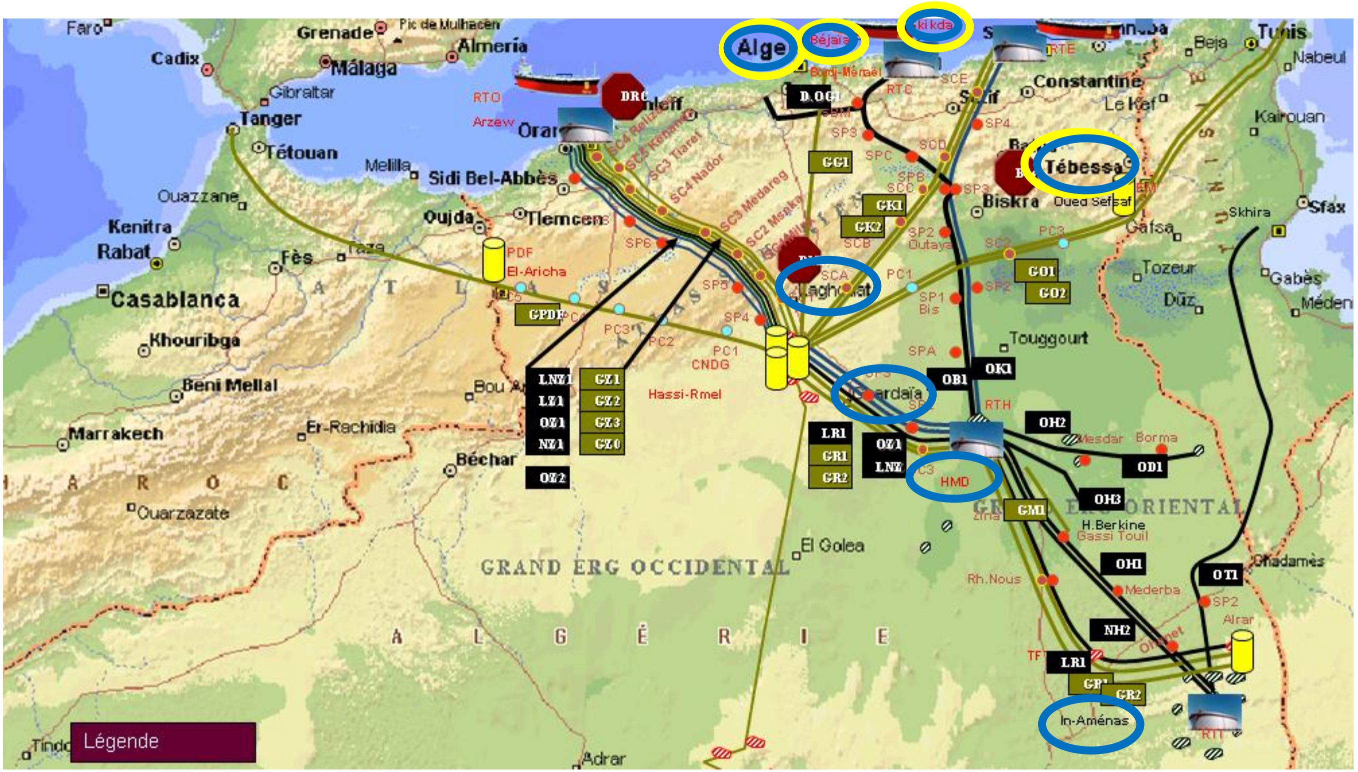
و يوضح لنا الشكل التالي الهيكل الهرمي لفرع نشاط النقل بالأنابيب



الشكل (1): الهيكل الهرمي لفرع نشاط النقل بالأنابيب

تمّ التنسيق مع مديرية الصحة، الأمن و البيئة و مُنسّق الأمن الداخلي حتى تسنى لنا التعمّق في البحث و الانتقال إلى أكبر عدد من المناطق.

وسيُوضح لنا الشكل التالي أهم مسار الأنابيب الخاصة بنقل المحروقات من مناطق الإنتاج إلى مناطق التخزين وغيرها، كما سنوضّح من خلاله أهمّ نقاط المجال المكاني للدراسة.



الشكل (2): خريطة شبكة الأنابيب والمنشآت الصناعية التابعة لها

- **بالنسبة للمراكز المدروسة: الأماكن المُحاطة باللون الأصفر (4 مناطق:سكيكدة، بجاية، الجزائر وتبسة)**
- **قياس الأبعاد الجسمية للأعوان: الأماكن المُحاطة باللون الأزرق (9 مناطق: إن أمناس، ورقلة، حاسي مسعود، غرداية، الأغواط، تبسة،سكيكدة، بجاية والجزائر العاصمة(براقي))**

3-2- المدّة الزمنية:

استغرقت مدّة الدراسة التطبيقية حوالي 08 أشهر، حيث أنه عندما انتهينا من التحضير للتطبيق الميداني أي:

- ترجمة استبيان تحليل وتقويم ظروف و تنظيم مركز العمل و مراجعته و التدقيق في بنوده،
- الحصول على الأنتروبومتر (جهاز قياس الأبعاد الجسمية)،
- الحصول على رخص التنقل من منطقة إلى أخرى من طرف المدير العام لفرع نشاط النقل بالأنابيب.

عملنا بالتنسيق مع إدارة المؤسسة و المؤطّر على رسم برنامج مناسب و شرعنا في تجسيده.

4- أدوات البحث:

من أجل تحقيق أهداف البحث والوصول إلى نتائج ملموسة، تم الاعتماد على أدوات البحث التالية:

1-4- استبيان تحليل و تقويم ظروف و تنظيم العمل (Fiche d'évaluation -conditions et organisation du travail):

تمّ اختيار هذا الإستبيان "تقويم ظروف و تنظيم العمل" بعد القيام بالدراسة الإستطلاعية في منطقتين لاكتشاف بعض الظروف الفيزيقية والتنظيمية التي ترتبط بمركز عمل عون الأمن الداخلي، وتحليلها، تقويمها و تقييم مدى تكيّف العون معها.

صُمّمت هذه التقنية من طرف الجمعية الفرنسية من أجل الوقاية و تطوير ظروف العمل **Association pour la prévention et l'amélioration des conditions de travail. (APACT)**

تمّ استخدامها في إطار هذا البحث لأنها تهدف إلى تطوير حاجات العمال في المؤسسة من أجل تحسين نوعية الخدمات و ظروف العمل في الميدان الصناعي و التكنولوجي. كما أنها تهتم بجمع، تسجيل، تحليل، وتقويم شروط العمال من أجل تصحيح أو تصميم تقنيات أو تنظيمات جديدة في المؤسسة. هذه التقنية تُساهم في:

- تشخيص مركز العمل و معرفة إذا كان يتوافق مع المعايير الأرغونومية و مع ظروف العمل النفسية والاجتماعية،
- تصميم مركز العمل لأنه يستطع أن يكون كأداة مراقبة و قياس للمصممين،
- إنشاء بنك معلومات خاصة بكل مركز عمل في المؤسسة، و قد يستفيد منه المصمّمين، مكتب الدراسات، المهندسين، الأطباء و العاملين على تحسين شروط العمل و الأمن الصناعي. و عليه كان الهدف من تطبيقها على مركز المراقبة و الحراسة لتشخيص و دراسة:
  - تنظيم و شروط العمل،
  - الأبعاد الهندسية للمركز،
  - الظروف المحيطية و الفيزيقية للمركز،
  - معرفة نوع النشاط و المهمة الحقيقة للعامل في المركز،
  - معرفة نوع العمل الذي يقوم به العامل (ديناميكي أو ستاتيكي)،
  - أهمية ساعات العمل في تحقيق المهمة.

1-1-4 عرض و تقديم محتوى التقنية :

هو استبيان تحليل و تقويم ظروف و تنظيم العمل **(Fiche d'évaluation -conditions et organisation du travail)**، يتكوّن من 22 جزء، يُمثل كل جزء ظرف من ظروف العمل. كل جزء يحتوي على مجموعة من الفقرات.

تكون عملية تحليل و تقييم مختلف الأجزاء بإعطاء قيمة أو نقطة تتراوح من 0 إلى 10 حسب سُلم التنقيط الموافق له، كما يتم الاعتماد في ذلك على الملاحظة و المقابلة من أجل الحصول على تحليل و تقويم موضوعي لكل جزء.

يُقدم لنا الجدول التالي أجزاء الاستبيان و فيما يلي نقدم شرح مفص"ل لكل جزء:

الجدول (1): أجزاء الاستبيان أو ظروف و تنظيم العمل

ظروف و تنظيم العمل (مُرقّمة من 1 إلى 22)	
1. موقع مركز العمل	12. رفع الأثقال في المركز
2. وضعيات العمل	13. وحدة و حرية مجموعة العمل
3. حرية العامل في خلق فترات للراحة	14. العلاقات غير المستقلة في العمل
4. المتحكمات	15. العلاقات المستقلة في العمل
5. الجهد البدني المبذول في مركز العمل	16. العبئ الذهني
6. استقبال الإشارات و المعلومات	17. الضوضاء
7. تشابه و تكرار المهمة خلال مدة العمل	18. الظروف الفيزيقية المناخية في مركز العمل
8. مدى الاهتمام في المركز	19. الاهتزازات
9. الأمن في محيط العمل	20. التلوث الجوي في فضاء العمل
10. الأمن في فضاء العمل	21. الإضاءة الطبيعية و الإصطناعية
11. تنظيم المركز	22. المحيط أو المناخ الاجتماعي

4-1-1-1- الجزء الأول : موقع مركز العمل (Implantation de travail)

في هذا الجزء يجيب الباحث حسب ملاحظته، على موقع العمل و كيفية الوصول إليه ، هل المسار المؤدي إليه سهل، خالي من المعيقات و هل يوجد تراكم لبعض الأدوات أو السلع أو أي شيء يعيق التحاق العامل بمركز عمله. و يتبيّن في هذا الجزء إن كان مكان العمل واسع يسمح للعامل بأن يقوم بتحركات بسيطة أو العكس.

4-1-1-2-الجزء الثاني : وضعيات العمل (Postures de travail)

يحدد الجزء الثاني الوضعية الجسدية للعامل أثناء العمل في هذا المركز . و ينقسم بدوره إلى فقرات تُحدد لنا بالترتيب: نوع وضعية العمل (وقوف، جلوس، أو كلاهما)، الوضعية الأساسية أثناء فترة العمل، و الوضعية المتخذة خلال نسبة 10% من المدة الكلية للعمل، ثم وضعية أو ميلان الجذع أثناء القيام بالعمل أو المهمة.

4-1-1-3-الجزء الثالث : حرية العامل (Autonomie de l’opérateur)

من خلال ملاحظة و مقابلة الباحث للعامل في ذلك المركز يستطيع الإجابة على الفقرات المخصصة لهذا الجزء وهي كالتالي : حرية العامل في المركز أي هل لديه الحرية المطلقة في التوقف عن العمل لفترات أو لا، و إذا أُتيحت له فرصة التوقف ، فهل يكون ذلك بسبب طلب العون أو لأخذ فترة من الراحة . وهل هذه الفترة تُعطل تحقيق المهمة.

4-1-1-4-الجزء الرابع : المتحكمات (Commandes)

يدرس هذا الجزء علاقة المتحكمات بالعامل، أي كيف يراها و على أي مستوى يجدها للتحكم فيها (في الأرض على مستوى الرجل أو على مستوى اليد)، ثم مكان وجودها و هل يستطيع العامل رؤيتها و تمييزها و هل يستعملها بصفة دائمة أو متقطعة.

في هذا الجزء و بحكم مركز العمل المختار للدراسة و هو مركز المراقبة فقد تم تغيير المتحكمات بالنافذة التي يرى منها العامل المجال الخارجي أي بيئة العمل أو محيط المنشأة الصناعية الواجب حراستها.

4-1-1-5-الجزء الخامس : الجهد المبذول في مركز العمل(Efforts au poste)

من خلال ملاحظة الباحث للعامل و هو يؤدي عمله يستطيع الإجابة على الفقرتين الخاصتين بهذا الجزء، و هما نوعية الجهد المبذول أثناء العمل و تكراره خلال طول مدّة العمل، و كذا مُلاحظة وضعية العمل أثناء بذل الجهد.

4-1-1-6-الجزء السادس : الإشارات و المعلومات(Signaux et Informations)

هذا الجزء يبين لنا مدى وضوح، تناسق و تجانس الإشارات و احترامها للألوان و التعليمات.

و في هذا السياق و حسب مركز العمل المدروس تم تعديل هذا الجزء و استبدال الإشارات بالمجال الخارجي أي ما يُلاحظ العامل أو بالأحرى عون الأمن في الخارج من خلال النافذة، و هل هناك تناسق بين الخلل أو الحادث الذي يكتشفه في الخارج و بين اتخاذه للإجراءات أو القرارات اللازمة، مثلا رؤية غريب أو حدث مُفاجئ و الإبلاغ عنه.

4-1-1-7-الجزء السابع : تشابه و تكرار المهمة خلال مدة العمل(Monotonie)

إن تشابه و تكرار المهمة خلال طول مدة العمل يتحدد من خلال الفقرات التالية: مدة كل مهمة محققة من طرف العامل و تكرارها خلال المدة الكلية للعمل، و كذا إن كان العامل قد غيّر مكان عمله و كم من مرة في الشهر أو في الأسبوع. لأن عدم تغيير مكان العمل يعزز تشابه و تكرار المهمة عدة مرات في اليوم، مما يؤدي إلى التعب و الملل. كما أن التغيير المتكرر لمكان العمل يُشوش العامل و يُقلل من انتباهه أثناء أداء المهمة.

4-1-1-8-الجزء الثامن : مدى الاهتمام في المركز(Intérêts du poste)

يتم تقويم هذا الجزء بطرح أسئلة على العامل و على مسؤوله المباشر حول:

- مسؤوليات العون في مركز العمل، أي ما يجب القيام به أثناء وقوع حادث معين،
- مشاركة العامل في دورات تكوينية متواصلة (عددها و مدّتها)
- نوعية المهام التي يستطيع العامل أن يقوم بها بالإضافة إلى المهمة الأساسية التي يقوم بها العامل (مع ذكرها)

4-1-1-9-الجزء التاسع : الأمن في محيط العمل(Sécurité aire de travail)

يوضح لنا هذا الجزء إذا كان موقع المؤسسة في مكان محفوف بالمخاطر المهنية، و مدى كفاءة و مناعة وسائل الحماية المادية المخصصة لمواجهة هذه المخاطر، ثم مدى احترام العمال لارتداء وسائل الوقاية الفردية.

4-1-1-10-الجزء العاشر : الأمن في فضاء العمل(Sécurité espace de travail)

هذا الجزء يتعرض إلى تحديد مختلف المخاطر المهنية الموجودة في فضاء العمل، كمخاطر الكهرباء، الحريق، الانفجار، الإشعاع، سقوط الأشخاص أو الأشياء و غيرها.

كما يجب التوضيح في هذا الجزء إذا كان مركز العمل قريب من مراكز أخرى ذات خطورة كبيرة، و هل هناك وسائل للحماية و الوقاية.

4-1-1-11-الجزء الحادي عشر : تنظيم المركز (Organisation du poste)

من خلال هذا الجزء يكتشف الباحث إذا كانت هناك علاقة بين العامل و زملائه في العمل من خلال معرفة وملاحظة:

- إذا كان مركز العمل منعزل عن المراكز الأخرى، و هل علاقة العامل بزملائه تتوجب مرورهم بالمركز (أي مركز عمله)،
- إذا كانت هناك مجموعة من المراكز الجماعية، يصعب انعزال العامل فيها،
- إذا كان دخول السلع أو مرور الزملاء في العمل أو تمرير الآلات و المواد يعيق أداء العامل لمهمته في المركز.

4-1-1-12-الجزء الثاني عشر : رفع الأثقال في المركز(Manutention)

الإجابة عن فقرات هذا الجزء تكشف لنا:

- الوضعية التي يكون فيها العامل عند حمل أو وضع الثقل (إما آلة أو أداة أو شيء يحمله للقيام بمهمته)،
- وزن الثقل الذي يحمله و مدة الحمل،
- هل هناك وسائل تساعده على الرفع،
- التنقل في المركز و هو حامل الثقل.

4-1-1-13-الجزء الثالث عشر : وحدة و حرية مجموعة العمل(Autonomie du groupe)

هذا الجزء يحدد لنا مدى وجود وحدة عمل تعمل على تحقيق مهمة واحدة، و مدى تأثير هذه الوحدة على عمل الجماعات الأخرى.

هذا الجزء و باعتبار المركز المختار للدراسة لم يتم الإجابة عنه، ذلك لأن العامل يعمل في عزلة داخل مركز عمله واحتكاكه بالعمال الآخرين أو مجموعة العمل يكون لفترات قليلة جدا.

4-1-1-14-الجزء الرابع عشر : علاقات غير مستقلة في العمل (Relations dépendantes de travail)

هذا الجزء يبين لنا نوع العلاقة الموجودة في مكان العمل، هل هي:

- علاقة مباشرة داخل مجموعة عمل لها كل الصلاحيات،
- علاقة جيدة داخل مجموعة عمل و لكن لديها بعض الصلاحيات،
- لا يوجد مجموعة عمل و لكن هناك علاقة بين العمال،
- هناك علاقة بين مراكز العمل من أجل الإنتاج فقط، و كل مركز مستقل عن الأخر،
- لا يوجد علاقة و لا يوجد مجموعة عمل (المركز منعزل تماما).

4-1-1-15-الجزء الخامس عشر: علاقات مستقلة في العمل(Relations indépendantes du travail)

أي هل هناك علاقات بين العمال فقط من أجل تحقيق المهمة، و ما نوعها، هل هي:

- مسطرة و منظمة،
- مسموحة باقتراح من العامل،
- مقبولة،
- صعبة،
- أو مستحيلة أي هناك عزلة تامة.

4-1-1-16-الجزء السادس عشر: العبئ الذهني(Charge mentale)

يهدف هذا الجزء و من خلال فقراته الثلاث إلى معرفة عدد و مدّة العمليات الذهنية البسيطة التي يقوم بها العامل لتحقيق المهمة و معرفة مستوى انتباهه من خلال نوع العمل الذي يقوم به خلال نسبة معينة من المدة الكلية للعمل.

4-1-1-17-الجزء السابع عشر: الضوضاء(Ambiances Sonores)

يبين لنا مستوى الضوضاء الموجودة في محيط العمل، و يجب قياسها أو تقييمها من خلال درجة استماع العامل لصوت زميله في مركز العمل.

4-1-1-18-الجزء الثامن عشر: الظروف الفيزيقية المُناخية في مركز العمل(Ambiances thermiques)

من خلال طرح الأسئلة على العامل نستطيع تنقيط هذا الجزء الخاص بدرجة حرارة المحيط أو المركز الذي يعمل فيه العامل.

4-1-1-19-الجزء التاسع عشر: الاهتزازات(Vibrations)

تحديد نوع الاهتزاز، هل هو هام و خطير إلى درجة الإحساس بالتعب و الإرهاق و القلق، أو ضعيف، أو مركز خالي من الاهتزازات.

4-1-1-20-الجزء العشرون: التلوث الجوي في فضاء العمل(Ambiances atmosphériques)

معرفة إذا كان هناك تلوث في جوّ أو محيط المركز، من خلال تسرّب أنواع مختلفة من الغازات المتباينة الخطورة، أو لا يوجد تماما تلوّث جوي.

4-1-1-21-الجزء الواحد و العشرون: الإضاءة الطبيعية و الاصطناعية(Ambiances lumineuses)

يُحُدّد درجة الإضاءة الطبيعية و الاصطناعية و مدى تجانسها في جميع أنحاء المركز.

إلاّ أنه و في إطار هذه الدراسة ، لا يمكن أن يكون المركز مُضاء من الداخل، والأهم هنا هو الإضاءة الخارجية، هل هناك إضاءة متجانسة في محيط العمل. بما أن المهمة الأساسية لعون الأمن هو الحراسة و المراقبة.

4-1-1-22-الجزء الثاني و العشرون: المحيط أو المناخ الاجتماعي(Environnement social)

الوصول إلى كفاءة المحيط الاجتماعي يكون من خلال توفّر النقاط التالية:

- ساعات العمل مُتغيرة و مرنة،
- المسافة بين مركز العمل و دورة المياه تكون أقل من 50م،
- المسافة بين مركز العمل و غرفة تغيير الملابس تكون أقل من 80م،
- سهولة الرؤية للطريق أو المسار إلى الخارج،
- المسافة بين مركز العمل و فضاء للراحة تكون أقل من 30م،
- وجود مركز العمل في مكان ملائم و واضح المعالم،
- مشاركة العمال في تحسين و تزيين مركز عملهم،
- مساهمة العمال في تحسين شروط العمل و مستوى معيشتهم.......إلخ.

في الأخير و بعد الإجابة على كل هذه الأجزاء، نتحصل على نتائج نهائية تتمثل في نموذج مركز العمل، حيث يمثل لنا بوضوح درجة كل جزء تمّ تقوييمه، ومنه نستطيع إخراج كل النقائص الموجودة في ذلك المركز.

تحليل هذه النتائج وتقييمها يكون كالتالي:

- المستوى الأول: "**جيّد**" من 8.5 نقطة إلى 10 نقاط.
- المستوى الثاني: "**حسن**" من 6.5 إلى 8.5 نقطة.
- المستوى الثالث: "**متوسط**" من 4.5 إلى 6.5 نقطة.
- المستوى الرابع: "**تحت المتوسط**" من 2.5 إلى 4.5 نقطة.
- المستوى الخامس: "**سئي أو رديء**" من 0 إلى2.5 نقطة.

4-2- قياس الخصائص الهندسية لمراكز العمل و الخصائص الجسمية (الأنتوبومترية) للعمال:

تهدف هذه القياسات إلى تحديد الخصائص الهندسية لمراكز العمل و الأبعاد الجسمية أو الأنتروبومترية لأعوان الأمن العاملين فيها ومعرفة مدى التوافق بينهما. و فيما يلي شرح لهما:

4-2-1-قياس الخصائص الهندسية لمراكز العمل:

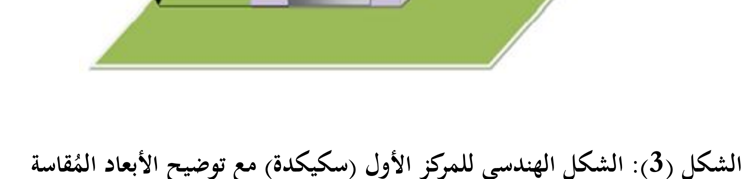
تضمن الشطر الأول من هذه القياسات قياس الأبعاد الهندسية للمراكز التي تمّ تحليلها بواسطة استبيان تحليل وتقويم ظروف العمل.

لقد عملنا على أخذ صُور للمراكز التي تم دراستها من أجل بناء بنك معلومات يُساهم في المقارنة بين هذه المراكز.

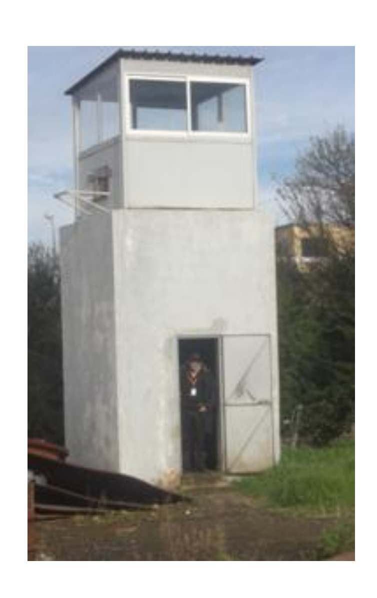
لقياس أبعاد مراكز العمل، لقد تمّ استعمال الشريط المتري، مع العلم أننا عملنا على قياس مختلف الأبعاد الهندسية للمراكز و التي يمكن أن تؤثر على كيفية أداء العمال لمهامهم.

إن هذه الأبعاد مُوضحة في الأشكال المرافقة لكل صورة مركز تمت دراسته.

4-2-1-1- المركز الأول (ناحية سكيكدة): نُقدم فيما يلي الأبعاد التي تم قياسها: ارتفاع سقف المركز (رقم-1- في الشكل التالي)، ارتفاع المركز من الأرض(رقم -2-)، عرض باب المركز(رقم -3-)، عرض نافذة الرؤية (رقم -4-)، ارتفاع نافذة الرؤية (رقم -5-)، ارتفاع باب المركز (رقم -6-) و عرض و ارتفاع السلم.



الشكل (3): الشكل الهندسي للمركز الأول (سكيكدة) مع توضيح الأبعاد المُقاسة



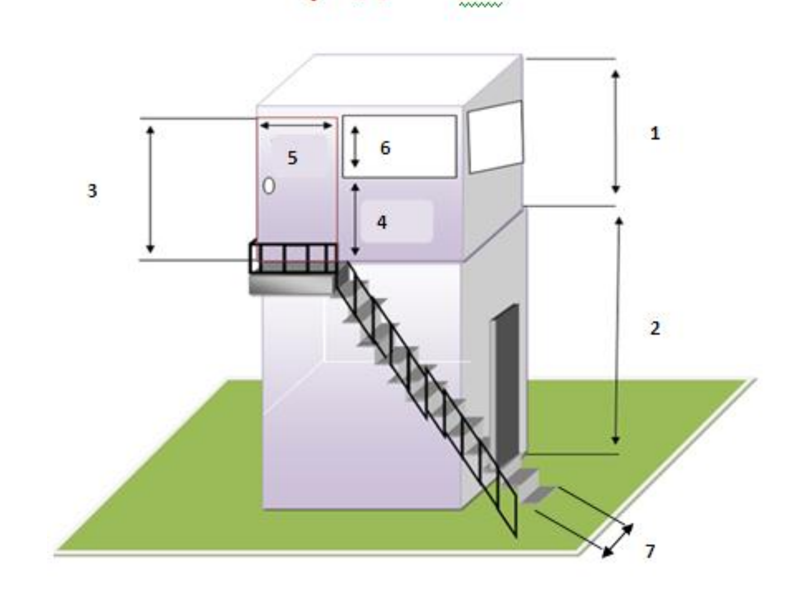
الصورة (1): المركز الأول (سكيكدة)

4-2-1-2- المركز الثاني: (ناحية سكيكدة):

حسب الشكل و الصورة المرافقة له، تم قياس: ارتفاع سقف المركز(رقم-1- في الشكل 4)،ارتفاع المركز من الأرض(رقم -2-)، ارتفاع باب المركز(رقم -3-)، ارتفاع نافذة الرؤية(رقم -4-)، عرض باب المركز(رقم -5-)، عرض نافذة الرؤية(رقم -6-)، عرض و ارتفاع السلم (رقم -7-).



الصورة (2): المركز الثاني (سكيكدة)

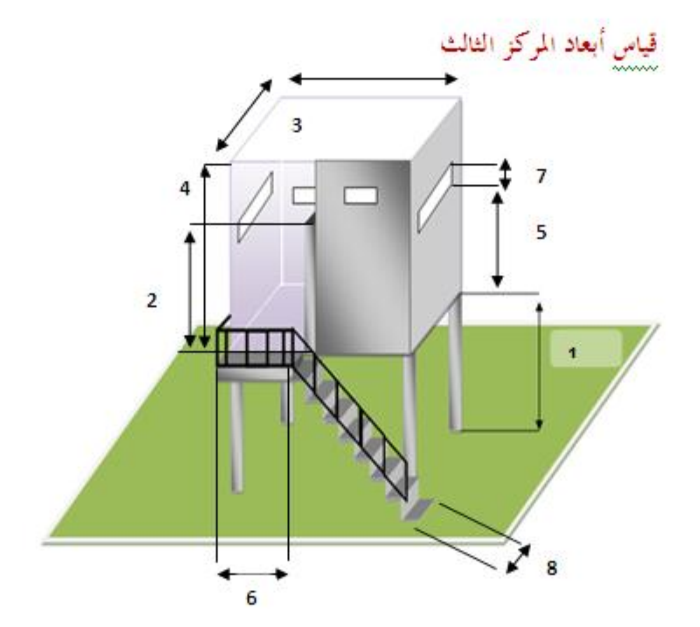


الشكل (4): الشكل الهندسي للمركز الثاني(سكيكدة) مع توضيح الأبعاد

4-2-1-3- المركز الثالث: (ناحية بجاية): كما سيتضح لنا في الشكل الموالي، تم قياس ارتفاع المركز من الأرض(رقم-1-)، ارتفاع الحاجز الموجود داخل المركز(رقم-2-)، مساحة المركز(رقم-3-)، ارتفاع باب المركز (رقم-4-)، ارتفاع نافذة الرؤية (رقم-5-)، عرض باب المركز(رقم-6-)، عرض نافذة الرؤية (رقم-7-)و عرض و ارتفاع السلم(رقم-8-).

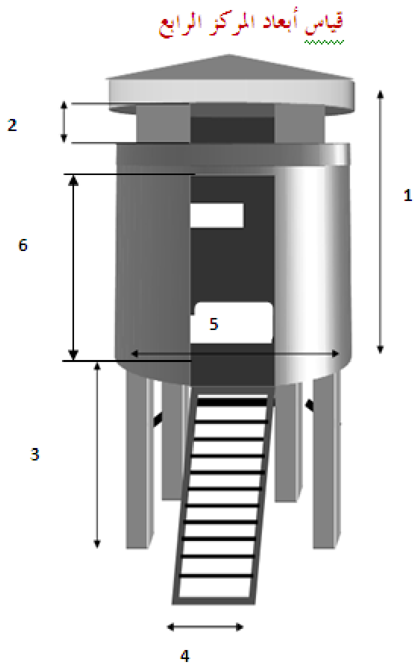


الصورة (3): المركز الثالث (بجاية)



الشكل (5): الشكل الهندسي للمركز الثالث (بجاية) مع توضيح الأبعاد المُقاسة

4-2-1-4-المركز الرابع: (ناحية براقي): تم قياس: ارتفاع سقف المركز(رقم-1- في الشكل 6)، عرض نافذة الرؤية(رقم -2-)، ارتفاع المركز من الأرض(رقم -3-)، عرض و ارتفاع السلم(رقم -4-)، مساحة أو قطر المركز (رقم -5-) وارتفاع باب المركز(رقم -6-).

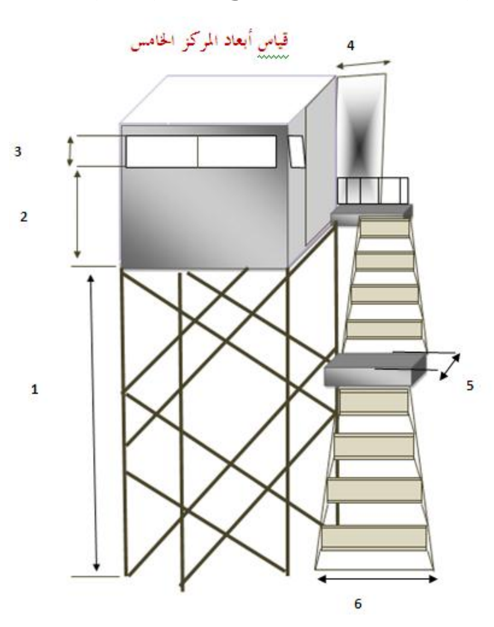


الشكل (6): الشكل الهندسي للمركز الرابع (براقي) مع توضيح الأبعاد المُقاسة



الصورة (4): المركز الرابع (براقي)

4-2-1-5-المركز الخامس: (ناحية تبسة – واد الصفصاف –): حسب الشكل و الصورة المرافقة له، تم قياس: ارتفاع المركز من الأرض(رقم-1- في الشكل 7)،ارتفاع نافذة الرؤية(رقم -2-)، عرض نافذة الرؤية(رقم -3-)، عرض باب المركز(رقم -4-)، عرض و ارتفاع السلم (رقم -5-6)و مساحة المركز.



الشكل (7): الشكل الهندسي للمركز الخامس (تبسة) مع توضيح الأبعاد



الصورة (5): المركز الخامس (تبسة)

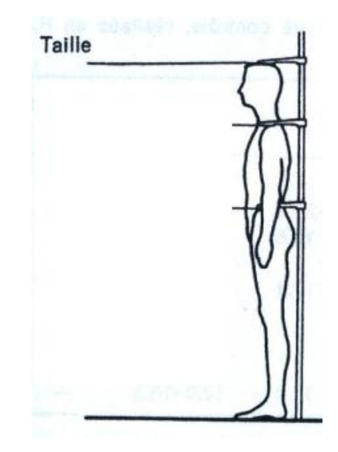
يتضح لنا من خلال ما تقدم أن المؤسسة تحتوي على أشكال مُتنوعة من مراكز المراقبة و هي تختلف من حيث الشكل، ارتفاع المركز من الأرض، مساحته وغيرها من الخصائص الهندسية الأخرى التي تم قياسها. ولهذا تم أخذ أكبر عدد من المراكز حتى يتسنى القيام بدراسة تحليلية مُعمقة، خاصة و أن هذه المناطق المختارة سجّلت أكبر عدد من حوادث السقوط من مراكز العمل.

4-2-2-قياس الخصائص الأنتروبومترية لأعوان الأمن الداخلي:

تناول الشطر الثاني من التقنية قياس الأبعاد الجسمية لأعوان الأمن العاملين في مراكز الحراسة والمتواجدين في مناطق مُختلفة من التراب الوطني و هي: إن أمناس، ورقلة، حاسي مسعود، غرداية، الأغواط، تبسة، بجاية والجزائر العاصمة(براقي).

لتصميم أو تصحيح مركز المراقبة تمّ اختيار الأبعاد الجسمية الستاتيكية التالية:

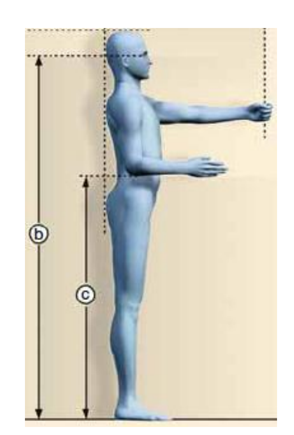
4-2-2-1- القامة (Taille) : (تم اختيارها لتصميم ارتفاع المركز(السقف) وارتفاع الباب): هي البُعد العمودي المحصور بين قمة الرأس و سطح الأرضية التي يقف عليها المفحوص. و عادة ما تُؤخذ في وضعية وقوف مُستقيمة و غير مُرتخية، حيث يكون المفحوص ينظر إلى الأمام مُباشرة.



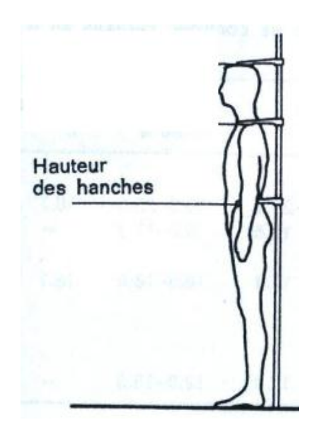
الشكل (8): يمثل البُعد الأول

4-2-2-2-ارتفاع العين(Hauteur des yeux) : (لتصميم ارتفاع النافذة وعرضها):

هي المسافة العمودية بين قرنية العين و سطح الأرض، حيث يكون المفحوص في وضعية وقوف مُستقيمة و ينظر إلى الأمام مُباشرة ، و هو الحرف(b) في الشكل المقابل .(Albert DAMON & Howard w.STOUDT & Ross A.Mc FARLAND، 1971، P45)

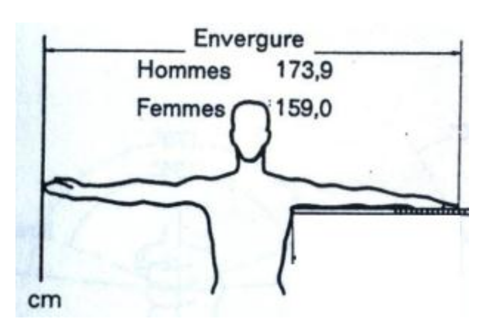


الشكل (9): يمثل البُعد الثاني (ارتفاع العين)



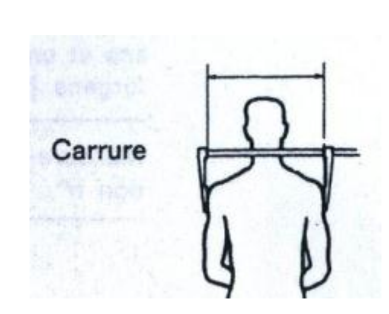
4-2-2-3-ارتفاع الخصر(Hauteur de la hanche) : (لتصميم كرسي بلا ظهر و لا ذراعين، لإسناد الخصر و الوركين و التقليل من وضعية الوقوف من حين لأخر): وهو البُعد المحصور بين مستوى السطح الذي يقف عليه المفحوص وأعلى نقطة من الردف عندما يكون المفحوص واقف باستقامة وينظر إلى الأمام.

الشكل (10): يمثل البُعد الثالث (ارتفاع الخصر)



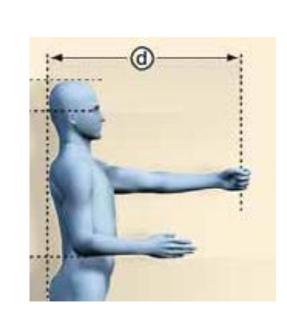
4-2-2-4-عرض الذراعين(Envergure): (لتصميم مساحة المركز (الطول×العرض)): أنه البعد المحصور بين أقصى نقطتين لطرفي الأصابع والذراعان ممدودتان على جانبي الجسم على مستوى الكتف عندما يكون المفحوص واقف باستقامة وينظر إلى الأمام.

الشكل (11): يمثل البُعد الرابع (عرض الذراعين)



4-2-2-5-عرض الكتفين(Largeur des épaules –carrure) : (لتصميم عرض باب المركز و عرض السلّم): هو البعد الأفقي المحصور بين أقصى نقطة لكل كتف. وهذا عندما يكون المفحوص جالسا أو (واقفا) باستقامة،

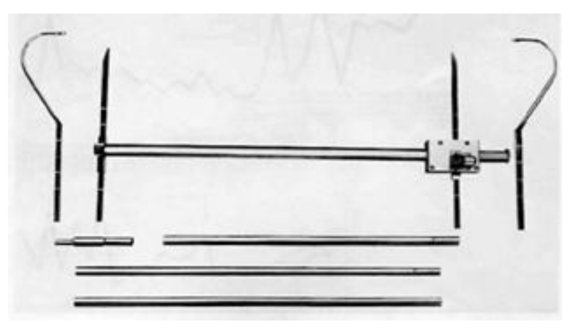
الشكل (12): يمثل البُعد الخامس (عرض



4-2-2-6-طول أو وصول الذراع (Portée de la main vers l'avant – doigts en position de préhension): (لتصميم البُعد بين العامل ونافذة الملاحظة): وهو عبارة عن البعد الأفقي الممتد من محور الكتف إلى أقصى نقطة في اليد عندما تكون مُغلقة (حمو بوظريفة-1996- ص 50)

الشكل (13): يمثل البُعد السادس (وصول الذراع)

و لقياس مُختلف هذه الأبعاد تمّ استعمال الأنتروبومتر التقليدي القاعدي، وهو عبارة عن مسطرة حديدية طولها 2متر و مُجزّءة إلى 04 أجزاء، كما يحتوي على أجزاء أخرى نُحدّد عن طريقها بدقّة نقطة القياس على العضو المراد قياسه كما هو مُوضّح في الصورة المقابلة.



الصورة (6):جهاز الأنتروبومتر

5- العينة:

5-1- عينة مراكز المُراقبة و الحراسة:

هي عيّنة مقصودة و عددها 05 مراكز. وهي موجودة في 04 مناطق من التراب الوطني: سكيكدة، تبسة، بجاية والجزائر العاصمة(براقي).

إن اختيار العينة كان مقصودا لاحتواء المؤسسة على أشكال مُتنوعة من مراكز المراقبة و هي تختلف من حيث الشكل، المساحة و غيرها من الخصائص الهندسية. و لأن هذه المناطق المختارة سجّلت أكبر عدد من حوادث السقوط من مراكز العمل.

5-2- عينة أعوان الأمن الداخلي:

هي عيّنة عشوائية عددهم 107 عون أمن مُوزّعين على 09 مناطق من التراب الوطني: إن أمناس، ورقلة، حاسي مسعود، غرداية، الأغواط، تبسة،سكيكدة، بجاية والجزائر العاصمة(براقي).

تُشكل هذه العينة نسبة 17.89 % من العدد الكلي للعمال وهو 598 كما يجب التذكير أن هؤلاء العمال يخضعون إلى نضام العمل بالمداومة (4أسابيع عمل مقابل 4أسابيع راحة)، و قد مست دراستنا في تلك الفترة قياس كل العمال المتواجدين في المناطق السابقة الذكر.

6- الإحصاءات المُستعملة في البحث:

لتحليل نتائج مُختلف التقنيات، تم الاعتماد على استخدام الإحصاءات التالية :

- استبيان تحليل و تقويم ظروف العمل: تمّ استعمال النسب المئوية لتدعيم نتائج الإستبيان خاصة وأن له سلّم تنقيط خاص به.
- قياس الأبعاد الجسمية لأعوان الأمن: تمّت مُعالجة البيانات و الأبعاد الجسمية بواسطة برنامج SPSS هو برنامج الكتروني يسمح بالحصول على أكبر عدد مُمكن من الاختبارات الإحصائية، إلاّ أننا و في دراستنا اكتفينا باستخراج المنوال، المتوسط، الانحراف المعياري، العدد الأقصى و الأدنى لكلّ بُعد، وكذا الميئينات من 1 إلى 99 ميئيني.

7- الإجراءات العملية:

- الاعتماد على الملاحظة واستشفاء العامل والمسؤول المباشر من أهمّ الخطوات المتبّعة لتقييم أجزاء استبيان تحليل و تقويم ظروف و تنظيم العمل،
- الانتقال من منطقة إلى أخرى باستعمال مُختلف وسائل النقل من أجل تطبيق مختلف التقنيات،
- بالرغم من أنّ من شروط قياس الأبعاد الأنتروبومترية أن يكون المفحوص مجرّد من الملابس إلاّ أنّه ولظروف دينية و تقاليدية وجب اشتراط وضع ألبسة خفيفة مع نزع الحذاء.

الفصل الرابع:

عرض و تحليل النتائج

تمهيد

سنعمل في هذا الفصل على عرض النتائج و تحليلها و ذلك من أجل تبيان مدى ملائمة تصميم مراكز الحراسة لقدرات و حدود أعوان الأمن العاملين فيه و علاقة ذلك بحوادث العمل المتمثلة في السقوط من المراكز.

في هذا الإطار عملنا على تنظيم محتوى هذا الفصل في ثلاثة محاور:

1- تحليل وتقويم ظروف و تنظيم مركز العمل: عرض و مناقشة النتائج التي تم التوصل إليها من تحليل مركز العمل عن طريق استبيان تحليل وتقويم ظروف و تنظيم مركز العمل.

2- مدى الموائمة بين الأبعاد الهندسية لمركز الحراسة و الأبعاد الأنتروبومترية لعمال الحراسة.

3- اقتراحات لتحسين تصميم مراكز العمل الخاصة بالحراسة و تحسين الظروف الفيزيقية و المحيطية للعمل.

1-عرض و مناقشة نتائج تحليل و تقويم ظروف و تنظيم مركز العمل

نبدأ عرض نتائج تحليل و تقويم مركز العمل بتقديم حوصلة عامة من خلال جدولين شاملين يُبيّنان لنا تشخيص و تقييم مراكز المراقبة التي تمّ التعرف عليها في هذه الدراسة من مختلف النواحي، أي:

1- موقع مركز العمل،

2- وضعية العمل،

3- حرية العامل في خلق فترات للراحة،

4- المتحكمات،

5- الجهد البدني المبذول،

6- استقبال الإشارات و المعلومات،

7- تكرار و تشابه المهمة المحققة،

8- الاهتمام في المركز،

9- الأمن في محيط العمل،

10- الأمن في فضاء العمل،

11- تنظيم المركز،

12- رفع الأثقال،

13- العلاقات غير المستقلة في العمل،

14- العلاقات المستقلة في العمل،

15- العبئ الذهني،

16- الضوضاء،

17- الظروف الفيزيقية،

18- الاهتزازات،

19- التلوث الجوي،

20- الإضاءة،

21- المحيط أو المناخ الاجتماعي.

إن هذه الجوانب تمثل مختلف بنود التحليل و التقييم المعتمدان في استبيان تحليل وتقويم ظروف و تنظيم مركز العمل.

و تجدر الإشارة إلى أن تحليل المراكز في هذه الدراسة شملت 5 مراكز حراسة متواجدة في 5 مناطق و هي:

- سكيكدة : (مركزين)
- بجاية : (مركز واحد)
- براقي : (مركز واحد)
- تبسة –واد الصفصاف: (مركز واحد)

الجدول (1):توزيع مراكز العمل عل مُستويات التقييم بالنسبة لكل ظرف

ظروف و تنظيم العمل (مُرقّمة من 1 إلى 21)	مستويات التقييم المعتمدة في استبيان تحليل وتقويم ظروف و تنظيم مركز العمل			
	المُستوى السيّ و الردئ	المُستوى تحت المُتوسط	المُستوى المُتوسط	المُستوى الحسن و الجيّد
1- موقع مركز العمل	01	04	–	–
2- وضعية العمل	04	01	–	–
3- حرية العامل في خلق فترات للراحة	01	02	01	01
4- المتحكمات	02	01	02	–
5- الجهد البدني المبذول	–	–	–	05
6- استقبال الإشارات و المعلومات	–	02	–	03
7- تكرار و تشابه المهمة المحققة	–	–	01	04
8- الاهتمام في المركز	05	–	–	–
9- الأمن في محيط العمل	02	03	–	–
10- الأمن في فضاء العمل	01	02	02	–
11- تنظيم المركز	–	–	03	02
12- رفع الأثقال	–	03	02	–
13- العلاقات غير المستقلة في العمل	03	–	02	–
14- العلاقات المستقلة في العمل	03	–	–	02
15- العبئ الذهني	03	02	–	–
16- الضوضاء	–	–	–	05
17- الظروف الفيزيقية	01	03	–	01
18- الاهتزازات	–	–	–	05
19- التلوث الجوي	–	–	03	02
20- الإضاءة	03	–	–	02
21- المحيط أو المناخ الاجتماعي	02	02	–	01

يُقدم لنا الجدول (1) توزيع مراكز العمل المدروسة فيما يخص ظروف و تنظيم العمل على مستويات التقييم إن الأرقام الموجودة في مختلف الخانات تُشير إلى عدد المراكز التي تم تقييم ظروف العمل بها في مستوى معين من مستويات التقييم.

و تجدر الإشارة أن نذكّر بأن سُلم التنقيط يتراوح من 0 إلى 10 نقاط و يتوزّع كما يلي:

- المستوى الأول: "**جيّد**" من 8.5 نقطة إلى 10 نقاط.
- المستوى الثاني: "**حسن**" من 6.5 إلى 8.5 نقطة.
- المستوى الثالث: "**متوسط**" من 4.5 إلى 6.5 نقطة.
- المستوى الرابع: "**تحت المتوسط**" من 2.5 إلى 4.5 نقطة.
- المستوى الخامس: "**سئي أو رديء**" من 0 إلى2.5 نقطة.

يبدو لنا واضحا من خلال الجدول (1) وجود اختلافات فيما يخص العديد من ظروف و تنظيم العمل عند بعض المراكز، علما أن بعض الظروف تميل أن تكون سيّئة و تحتاج إلى تدخّل من أجل تحسينها.
و فيما يلي نقدم تقويم مفصّل لمختلف جوانب التحليل بداية بالظرف الأول:

1-موقع مركز العمل: (Implantation de travail)

- نجد أنه في 4 مراكز من الخمسة المدروسة كان الموقع نوعا ما مُلائم أي يُمكن الوصول إليه لعدم وُجود مُعيقات أو أي نفايات صلبة تمنع الوصول إليها، بالرغم من أن مركز بجاية وجدنا حوله برك من الماء تعيق بصورة كبيرة التحاق العون بمركز عمله خاصة في فترة الشتاء، و مركز براقي الموجود في منطقة محفوفة بالحشيش و بالتالي جعل المسار المؤدّي إليه محفوف بالصعوبات.
- و فيما يخص المركز الأول لمنطقة سكيكدة فقد وجدنا موقعه غير مُلائم تماما والوصول إليه محفوف بالمخاطر لوجود قطع من الحديد و النفايات الصلبة الملقاة على طول المسار إلى المركز. و هذا يُعتبر خطر من المخاطر المهنية الموجودة في المركز لأنه يتسبب إما في سقوط العون أو اصطدامه بشيء صلب عند خروجه من المركز، خاصة في الليل مع انعدام الإضاءة. ثم إن للوصول إلى مركز الحراسة المتواجد في الطابق العلوي يتوجب على العامل الصعود في السلم، إلاّ أن التصميم السيّء والحالة المزرية لهذا الأخير، أجبرته على البقاء في الطابق السفلي. فقِدم السلم و هشاشته و كذا ارتفاعه (طوله) جعلت العامل يتجنب الصعود عليه و البقاء في الأسفل.

نشير هنا أنه تم تسجيل حوادث عمل عديدة متعلقة بالسقوط من السلالم، و هذا ما يُشير إلى أن تصميمها غير المناسب للعمل في هذا المركز خاصة لمدّة 10ساعات متتالية في اليوم. و هذا ما توضّحه الصور التالية للمراكز المدروسة:





الصورة (1)، الصورة (2): سكيكدة المركز 1 : موقع مركز العمل غير مناسب تماما: وجود معيقات و نفايات صلبة من الحديد و الخشب





الصورة (3)، الصورة (4): سكيكدة المركز 2 :موقع مركز العمل نوعا ما مقبول، إلاّ أنه يبقى منعزل عن المراكز الأخرى





الصورة (5)، الصورة (6): ناحية الوسط (منطقة بجاية): موقع مركز العمل نوعا ما مقبول، خالي من المعيقات ولكن وجود برك من ماء المطر تصعب وصول العون إلى المركز خاصة إذا كانت الإضاءة منعدمة، مع وجود كلاب مسعورة شاردة،





الصورة (7)، الصورة (8): الناحية المركزية (براقي): موقع مركز العمل صعب، لكثافة الحشيش المتواجد على محيطه.





الصورة (9)،الصورة (10)الناحية الشرقية (تبسة–واد الصفصاف–):موقع مركز العمل مقبول نوعا ما، لكنه جدّ مُرتفع (أكثر من 5 أمتار)

2-وضعية العمل: (Posture de travail)

- صُنِّف هذا الجزء في المستوى السيّء، عند 4 مراكز كما هي مُوضّحة في الجدول السابق(1).
- إن وضعية العمل المتخذة من طرف العون لأداء المهمة هي وضعية وقوف ستاتيكية، قد تكون مُستمرّة لمدّة تتراوح من 4 إلى 10ساعات في اليوم، و يستطيع العون في بعض الحالات تغيير هذه الوضعية بطريقة غير رسمية حيث هناك من الأعوان من يضع كرسي في المركز و هناك من يُحاول الخروج من المركز و السّير قليلا في محيطه.
- حسب الوثيقة، الوضعية المتعبة هي الوضعية التي تتعدى 10% من الوقت الإجمالي لفترة العمل و هنا نستطيع أن نقول أن الوقوف هي الوضعية السائدة في تحقيق المهمة و إن اختلفت مُدّة العمل (4ساعات عمل، أو 8ساعات أو 10ساعات في اليوم).
- بالنسبة لساعات العمل في المركز الأول –سكيكدة– و مركز بجاية فهي تتراوح من 8 إلى 10ساعات، أي العون يبقى في وضعية وقوف ستاتيكية لمدة طويلة مما يُؤدي به إلى التعب و الإرهاق.
- و الأسوء من ذلك أن هذه الوضعية تُصبح أكثر تعبًا في مركز براقي و نُلاحظ أن مُستواها يُساوي الصفر والسبب راجع إلى ضيق مساحة المركز و التي تُعتبر غير ملائمة تماما للعمل فيها لمدّة 8 ساعات. المركز مُصمم بشكل دائري يبلغ قطره 1.3م، و هذه المساحة لا تسمح للعامل بتغيير وضعيته و لا حتى القيام ببعض الحركات البسيطة للتخلص من التعب الناتج عن الوضعية الستاتيكية.

- إن الوضعية الستاتيكية في العمل تتمثل في شدّ العضلات في وضعية ستاتيكية و لمدّة معينة قصد القيام بمهمة ما، مما يُسبب الآلام على مُستوى الجهاز العضلي الحركي، خاصة و إن كانت هذه الوضعية مُستمرة لوقت طويل في اليوم. فالوضعية الستاتيكية تسبب انخفاض في توزيع الدم على مُستوى العضلات مما يُساهم في ظهور التهابات عضلية، التهاب الوريد (Phlébites) و اضطرابات أخرى عند غياب الحركات التي تُريح العضلات الساكنة من حين لأخر (Berne Hanjoig Huwiler, Joseph weiss- 2006- P11-12)
- و نجد تحسّن طفيف في المركز الثاني–سكيكدة– لأن العون يستعين بالكرسي الموجود في الداخل، و الذي يسمح له بالجلوس للاستراحة بين الحين و الآخر. و لهذا فإن العون لديه الحرية في خلق فترات من الراحة عكس العون المتواجد في المركز الأول من نفس الناحية.





الصورة (11)، الصورة (12): سكيكدة المركز 1 : صورة لعون الأمن العامل في المركز: وضعية الوقوف هي السائدة. مع حمل السلاح



الصورة (13): الناحية المركزية (براقي): مركز ذو مساحة ضيقة حيث يتوجب على العون أن يبقى في وضعية وقوف طول مدة عمله فيه.



الصورة (14): الناحية الشرقية (تبسة–واد الصفصاف–):في مركز أخر و من أجل القضاء على وضعية الوقوف الستاتيكية، اخترع العون، كرسي يناسبه للجلوس من جهة و للرؤية الشاملة من النافذة من جهة أخرى.

3-الجهد البدني المبذول:(Efforts au poste)

- بالنسبة لهذا الظرف، فنجد تمركز كل المراكز في المستوى الجيّد هذا يعني أن وضعية العامل الستاتيكية و عدم الحركة في مساحة المركز تجعله يُنفق طاقة قليلة في أداء مهمته فالجهد الوحيد المطلوب في هذا المركز هو استعمال جهد ضئيل لحمل السلاح الذي يزن تقريبا 5 أو 6 كلغ، و الصعود أو النزول من سلم المركز.
- إن انعدام الجهد المبذول أو نقصه يعني قلة الحركة، بالرغم من تمركزه في المستوى الجيّد عند كل المراكز المدروسة.
- ويمكن اعتبار قلة الحركة حالة من الجهد الستاتيكي يتميّز بتشنّج مستمر و تقلص دائم للعضلة بدون استرخاء، مما يؤدي إلى انخفاض مستوى الكفاءة الوظيفية لكثير من أعضاء و أجهزة الجسم و قد تحدث في هذه الحالة بعض الأعراض منها:
  - فقدان المرونة في العضلات و المفاصل،
  - أضرار الجهاز الدوري: تزيد سرعة القلب في الراحة و يقلّ حجم الضربة كما ينخفض الحدّ الأدنى لاستهلاك الأوكسجين بصورة ملحوظة و يقل حجم الدم،
  - مشاكل الجهاز التنفسي:احتقان الرئة و انسداد الشُعب الهوائية (Université Laval-2009 –P17)

4- الاهتمام بالمركز:(Intérêts du poste)

- كان أيضا في المستوى السيّء أو الرديء عند كل المراكز، يعني أن الأعوان لا يملكون أي مُبادرة لتغيير طبيعة عملهم أو مدّته أو حتى نوعه، لأن مهمتهم تتمثل فقط في تحديد المشكل و إبلاغه لمسؤولهم المباشر من أجل إعطاءه الأوامر لحله، لعدم قدرتهم على حلّه بنفسهم فالتدخل يتطلب تجنيد مجموعة كبيرة من الأعوان، لأنه غالبا ما يكون المشكل خاص بنقص الأمن (sécurité) و الأمان (sureté). إن عدم المبادرة تُسبب لهم الشعور بالملل و التعب لعدم وجود أي اهتمام بالنسبة للعمل في المركز.
- ومنه نستنتج أن مُهمة عون الأمن الحقيقية تقتصر فقط في مُراقبة المحيط الخارجي و بالتالي اكتشاف المشاكل أو الحوادث و إبلاغ المسؤول المباشر قصد التدخّل، فهو لا يُبدع و لا يُبادر في أي شيء لخلق نوع من الاهتمام.
- و لا تختلف هذه المهمة عن مهمة أعوان الأمن في البلدان الأخرى، حيث بيّنت إحدى الدراسات المعروضة في مجلة INRS حول تقويم الأخطار المهنية عند أعوان الأمن و الوقاية منها، أن مهمة العون المختص بالمراقبة الليلية، تتمثل في مراقبة و حراسة الأماكن أو المباني أو المنشآت، إما في وضعية ستاتيكية أو عن طريق القيام بدوريات متكررة مشياً على الأقدام أو بالسيارة. و عند حدوث أي مُشكل، العون لا يتدخّل و إنما يُبلّغ مسؤوله المباشر أو السلطات المحلية (INRS -1er trimestre 2007- P15)
- نلاحظ أن ما يُؤدي إلى عدم اهتمام العامل هو عدم المبادرة في اتخاذ القرار أو في تحسين نوع و طبيعة العمل من جهة، و من جهة أخرى عدم مُشاركته في دورات تكوينية حول مجال عمله لتحسين أداءه و فكرته بعمله أو مهمّته.

- هذا لأن من مُميزات العمل الناجح و كما يراه براون عن محمد خيري، أن يعرف العامل على وجه التحديد ما هو عمله و كيف يرتبط ببيئة الأعمال. و من المفضل أن يكون هناك مجالا يكون فيه العامل حرا لاستعمال قدراته الإبداعية و الإبتكارية، فالعمل يجب أن يكون ملائما لقدرات العامل، و لابد للعامل أن يشعر بقدر مُناسب من الأمن و لا يتضمن هذا الاصطلاح الأمن الفيزيقي و الاقتصادي فحسب بل يتضمن أيضا الحاجة لتجنّب التهديدات بفقد المكانة و المركز و الحاجة لأن ينال مُؤازرة الجماعة، و أن يعلم أنه ليس من المحتمل أن يفقد عمله (د.السيّد محمد خيري، 1968، ص 223)

5- الضوضاء و الإهتزازات:(Vibrations)& (Ambiances Sonores)

- إن الضوضاء و الإهتزازات من الظروف الفيزيقية التي كانت منخفضة في كل المراكز، و نجدها في المستوى الجيّد، فلا يوجد منابع للضوضاء كالآلات و الأدوات الكهربائية لأن المراكز مُنعزلة تماما. ونفس الشيء بالنسبة للإهتزازات.

6- العلاقات الغير مستقلة، العلاقات المُستقلة في العمل: (Relations dépendantes& indépendantes de travail)

- صُنّف كل من هذين الظرفين في المستوى السيّء عند 3 مراكز كما هي مبينة في الجدول، ونقصد بالعلاقات غير المستقلة أو المتصلة بالعمل؛ العلاقات التي يكوّنها العون مع زملاءه من أجل تحقيق مهمة ما جماعية، أما العلاقات المستقلة عن العمل هي العلاقات التي يكوّنها العامل خلال فترات عمله مع زملاءه لتغيير جو العمل والتخفيف من متاعبه، أي يخلق فترات غير رسمية من الراحة.
- انعدم هذين الظرفين في مركز براقي و مركزي سكيكدة لأن المراكز مُنعزلة و لهذا تكون علاقة العون مع زملائه مُستحيلة أو مُنعدمة، لأنه يتوجب عليه قضاء 10ساعات في اليوم في مركز المراقبة، فعلاقته مع زملائه تتوقف على مرور أحدهم أمام المركز أثناء القيام بمهمة الدورية اليومية . فتقتصر العلاقة مع الزملاء فقط على تبادل التحية وبعض الكلمات الخارجة عن ميدان العمل. فانعزال المركز يُصعّب الاتصال بين الزملاء إما لغرض تحقيق المهمة أو لتبادل الأفكار و تغيير جو و مناخ العمل، خاصة في الليل.
- و يُعرّف العامل المنعزل على أنه كل عامل مختفٍ عن النظر أو عن السمع لمدة تزيد عن ساعة واحدة من الزمن، أما في الأعمال الخطيرة فمدّة العمل المنعزل قد تنخفض إلى عدة دقائق فقط. من أجل تقويم انعزال المركز يجب الأخذ بعين الاعتبار ؛ مُدّة الانعزال و خطورة المهمة (Affiche : Hygiène et sécurité- Octobre 2005)
- إلاّ أنه عند مركزي تبسة وبجاية وُجدتا في المستوى المتوسّط و المستوى الجيّد، ففي تبسة مثلا هناك تحسّن ملحوظ بالرغم من عدم وجود مجموعة عمل، و انعزال المركز إلاّ أن العامل يستطيع خلق علاقات مع العمال والزملاء، لأن قصر فترة العمل و تحسين المناخ الاجتماعي له و تنظيمه المحكم جعل العامل يُطوّر علاقاته مع زملاءه للخروج من العزلة التي يخلقها المركز.





الصورة (15)، الصورة (16): ناحية الوسط (منطقة بجاية): مركز العمل غير منعزل لأنه غير بعيد عن فضاء الراحة و لا عن المراحيض

7- العبئ الذهني:(Charge mentale)

- لا يختلف العبئ الذهني إذا كان في المستوى السيّء عند أعوان مركز تبسة، بجاية و المركز الثاني-سكيكدة- عن وجوده في المستوى تحت المتوسط عند المركزين الباقيين. و هذا راجع إلى نوع المهمة المحققة من طرف العون وهي التكثيف من المراقبة و الدّقة في الملاحظة و التركيز في اكتشاف الحوادث الغير عادية. هي تُعتبر عملية بسيطة إلاّ أنها خاصة جداً لأنها تتطلب شدّة الانتباه و التركيز و دقة الرؤية خلال مدّة تواجده في المركز، و هذا ما يجعلها تتطلب جهد ذهني مُعتبر.
- ولهذا يُعتبر العبئ الذهني من مخاطر مهمة المراقبة أو الحراسة و سنُثبت ذلك فيما سنتطرق له لاحقا من مخاطر مهنية متعلقة بمركز المراقبة.

8- الإضاءة:(Ambiances lumineuses)

- كان هذا الظرف في المستوى السيّء عند 3 مراكز (بجاية و سكيكدة) لأن هذه المناطق تنعدم فيها الإضاءة في الليل، فرداءة الإضاءة الاصطناعية أو بالأحرى انعدامها في الليل تصعب مهمة العون، خاصة وأن عليه مراقبة المحيط الخارجي و اكتشاف كل حدث غير طبيعي يقع في الخارج. إن انعدام الإضاءة يتسبب في وقوع الحوادث للعون كالسقوط أو الاصطدام بشيء صلب خاصة في مركز1-سكيكدة- الذي سبق وأن أشرنا أنه محاط بالنفايات الصلبة و قطع الحديد المليئة بالصدأ. كما أن رداءة الإضاءة أو انعدامها تُجهد العين.
- كما انعدمت في مركز بجاية، مما يُصعّب عمل العون في الليل. لحسن الحظ أن تصميم السلم في هذا المركز كان ملائما و بالتالي نتجنّب خطر السقوط. مع العلم أن هناك مخاطر أخرى سيتّم سردها لاحقا.

9- الأمن في مُحيط العمل:(Sécurité aire de travail)

- نجد أن كل النواحي المدروسة محفوفة بالمخاطر بسبب كبر مُنشآتها الصناعية، فنشاط المؤسسة هو المحروقات وبالتالي أغلب المخاطر المهنية ترتبط بهذا النشاط كالحريق، الإنفجارات، مخاطر الكهرباء...إلخ و التي تُسبب بدورها في وقوع حوادث عمل. و على سبيل المثال قد تعرضت ناحية سكيكدة إلى انفجارين متتاليين خلال 2001 و 2005، تسببا في خسائر بشرية و مادية كبيرة. لهذا تبقى ناحية سكيكدة من أخطر النواحي بالرغم من وجود وسائل مادية للحماية الجماعية(شبكة المياه لإطفاء الحرائق و النيران)، إلا أنها تبقى غير كافية.

10- الأمن في فضاء العمل:(Sécurité espace de travail)

- لقد صُنّف هذا الأخير في المستوى السيّء في المركز1- سكيكدة- و في المستوى تحت المتوسّط في مركز تبسة والمركز2-سكيكدة-، وهناك مركزي بجاية و براقي في المستوى المتوسّط.
- بالنسبة للمركز1-سكيكدة- فنجد أن من بين المخاطر التي تُصيب العون في هذه الناحية و هذا المركز هي قرصات العقارب و الثعابين و التعامل مع السلاح، و هذا ما قد يسبب وقوع حوادث من نوع أخر، خاصة وأن وسائل الحماية الفردية غير ملائمة و مُتعبة بسبب ارتدائها لمدّة طويلة. كما نجد أن العون يتعرّض لمخاطر مهنية أخرى منها السقوط من السلم (سلم مركز الحراسة)، اصطدامه بشيء صلب ، و غير ذلك...
- أما المركز الثاني من نفس الناحية (سكيكدة) فهو نوعا ما مُختلف، لأن تصميم السّلم في هذا المركز يختلف عن تصميم سلم المركز الأول، و عليه فإن حوادث السقوط منه مُنخفضة مُقارنة بالحوادث المسجلة في المركز الأول. كما أن حوادث الاصطدام بالأشياء انخفضت لعدم وجود نفايات صلبة أو مُعيقات مادية في الخارج. و لكن يبقى التعامل مع السلاح، قرصات العقارب و الثعابين و الظروف الفيزيقية المناخية من المخاطر المهنية المشتركة بين المركزين.
- وتحسّن مستوى الأمن في مركز بجاية راجع إلى عدم وجود مخاطر كبيرة في المركز لأنه حديث النشأة و مصنوع من الاسمنت، كما أن السلم مُطابق للمعايير، درجاته ذات ارتفاع 20سم و عمق 20سم، أما عرضه 80سم. و لهذا تقريبا ينعدم حادث السقوط من السلالم. إلاّ أنه برز مُشكل انعدام الإضاءة في الليل من جهة و مُشكل التعب بسبب الوضعية الستاتيكية من جهة أخرى.





الصورة (17)، الصورة (18): سكيكدة المركز 1 :سُلم مركز العمل غير مُصمم بطريقة جيّدة: سلم هش مصنوع من الحديد





الصورة (19)، الصورة (20): سكيكدة المركز 2 : سلم مصمم بطريقة مختلفة عن المركز الأول، إلا أن حالته مُزرية و تتسبب في حوادث السقوط





الصورة (21)، الصورة (22): الناحية الشرقية (تبسة-واد الصفصاف-):سلم من الحديد ضد التزلج (anti dérapant) ولكنها حادة قد تتسبب في جرح العون إذا سقط

11- الظروف الفيزيقية:(Ambiances thermiques)

- و نقصد بها الظروف المناخية بما فيها الحرارة، البرودة و الرطوبة. كانت عند مركز واحد في المستوى الرديء أي عند مركز بجاية، والسبب راجع إلى تصميم المركز. حيث يحتوي هذا الأخير على فتحة المراقبة ولكنها غير مُغطاة بالزجاج أو البلاستيك، مما يُسبب دخول الهواء البارد. خاصة و أن المركز مفتوح في الزوايا الأربعة. مع العلم أن اللباس لا يقي من الظروف المناخية القاسية.
- وصُنّفت في المستوى تحت المتوسط عند 3 مراكز، ففي المركز1-سكيكدة-مثلا، لاحظنا أن الجو في المركز كان باردا و درجة الحرارة كانت مُنخفضة، لعدم وجود مُكيف هواء. (فقد كانت زيارتنا في فصل الشتاء). إن المركز ينعدم لأدنى مستويات الراحة و هذا ما لاحظناه في جميع النواحي، بالرغم من أن العون يقضي فيه مُدة طويلة من الزمن.
- في ناحية سكيكدة بُني المركز بالإسمنت و هي مادة عازلة للبرودة أو الحرارة عكس الحديد، مما جعلها لا تصل إلى المستوى السيّء كما وُجدت في مراكز النواحي الأخرى. و لكن يبقى انخفاض درجة الحرارة و عدم وُجود ملابس حماية ملائمة عاملين يتسببان في عدم ارتياح العون في مركز عمله.
- أما التحسّن فقد ظهر في مركز براقي فبالرغم من أنه مصنوع من الحديد و ذو فتحات صغيرة، إلاّ أن العامل لا يُحسّ بالبرد الشديد لوجود العناصر التالية:
  - العون يستطيع خلق فترات لإيقاف العمل و الذهاب إلى مكتب الاستقبال القريب من مركز عمله للحصول على التدفئة،
  - اختلاف المناخ الإقليمي باختلاف المناطق، فالمناطق الساحلية تكون أدفء من المناطق الداخلية، الملابس نوعا ما مُلائمة للوقاية من قساوة الطقس.





الصورة (23)، الصورة (24): ناحية الوسط (منطقة بجاية): مركز العمل أو مركز المراقبة من الداخل، نوافذ غير مُغطاة، ظروف فيزيقية صعبة (حرارة و برودة قاسية).





الصورة (25)، الصورة (26): ناحية الوسط (منطقة بجاية): مركز العمل أو مركز المراقبة من الداخل، نوافذ غير مُغطاة، عدم وجود باب مما أدى إلى تسرب مياه المطر إلى داخل المركز.

12- استقبال الإشارات و المعلومات:(Signaux et Informations)

- تصنّف هذا الظرف في المستوى تحت المتوسط أي عند مركزين (براقي و المركز1-سكيكدة-). لأن استقبال الإشارات يعتمد على رؤية العون و قدرته على تمييز الأشياء في محيطه الخارجي و على أبعد مسافة ممكنة . نقص الرؤية و نقص الإضاءة يصعبان من مهمة العون ، مما يؤدي إلى سوء إرسال المعلومات في حالة حدوث خطر مفاجئ و بالتالي الإضاءة الخارجية عامل مهم جدا ، فصفاء و نقاء المحيط الخارجي و كذا الرؤية الحسنة هي عوامل مهمة و أساسية لنجاح عملية استقبال و إرسال المعلومات. وهو ما انعدم في المركز1-سكيكدة-.
- أما في مركز براقي فهو راجع إلى ضيق النافذة و بالتالي ضيق المجال البصري أو مجال الرؤية.

13- حرية العامل في خلق فترات من الراحة:(Autonomie de l'opérateur)

- نجد هذا الظرف في المستوى الرديء عند المركز1-سكيكدة- فالعون هنا لا يستطيع ترك مركز عمله لأنه يجب عليه تأدية مهمته بنفسه و هي الحراسة المستمرة لمدة 10 ساعات، و ذلك لعدم وجود العدد الكافي من الأعوان الذين يستطيعون تعويضه لفترة طويلة. إلاّ أنه يسمح لنفسه بأخذ وقت قصير لا يتعدى 15 دقيقة لقضاء حاجته. هذه المدة لا تتعدى 5% من المدة الكلية للعمل (10ساعات).
- أما في بجاية فهو في المستوى تحت المتوسط، حيث يستطيع العون اتخاذ أوقات للراحة لأنه على مسافة قريبة من مكان إقامته (قاعدة الحياة) و عليه فهو لديه الحرية في ترك مكان عمله لفترات قصيرة لقضاء حاجته أو أخذ قسط من الراحة. ونجد نفس الشيء تقريبا في مركز براقي.

- أما في مركز تبسة فقد كان في المستوى الجيّد، ذلك أن النظام الداخلي للمُؤسسة في هذه المنطقة لا يفرض على العون أن يبقى في المركز، حيث يستطيع الخروج منه لخلق أوقات للراحة و تعزيز الاتصال و العلاقة مع الزملاء.

14- المُتحكّمات: (Commandes)

- ونقصد بها نافذة الرؤية أو نافذة المراقبة لأن هذا المركز لا يحتوي على مُتحكمات مباشرة لاختلاف المهمة عن المهام الأخرى المعتمدة على تسيير الآلات، إلاّ أنه تم استبدال المتحكمات بالنافذة أو الفتحة التي ينظر منها العون طيلة بقاءه في المركز. كانت في أسوء تصميم لها عند تبسة وبراقي، ففي تبسة كانت عالية نوعا ما و لا تسمح للعون قصير القامة بمُلاحظة كل مجال الرؤية.
- أما في براقي فقد كانت جدّ ضيّقة حيث لا يستطيع العامل فيها رؤية ما يوجد في المحيط الخارجي.
- و في بجاية صنّفت في المستوى تحت المتوسط لأنها مُلائمة الارتفاع بالنسبة للعون.
- وفي سكيكدة برز التحسُّن لأن هذه الفتحة ملائمة و صُمّمت على شكل نافذة مُغطاة بالبلاستيك الشفاف ويُمكن للعون رؤية المحيط الخارجي من خلالها دون أن يفتحها.



الصورة (27): سكيكدة المركز 2 : نافذة الرؤية واسعة ويُمكن للعون رؤية المحيط الخارجي من خلالها دون أن يفتحها



الصورة (28): الناحية المركزية (براقي): نافذة الرؤية جدّ ضيّقة حيث لا يستطيع العامل فيها رؤية ما يوجد في المحيط الخارجي

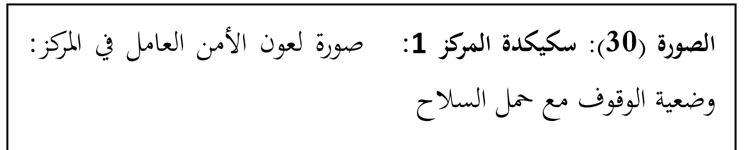


الصورة (29): الناحية الشرقية (تبسة–واد الصفصاف–): نافذة الرؤية عالية نوعا ما و لا تسمح للعون قصير القامة بمُلاحظة كل مجال الرؤية.

15- رفع الأثقال في المركز:(Manutention)

- كان هذا الظرف عند 3 مراكز في المستوى تحت المتوسّط كما هو مُوضّح في الجدول (1)
- بالنسبة لرفع الثقل داخل مركز العمل ، فنجد أن الثقل الوحيد الذي يرفعه الأعوان أثناء تواجدهم في المراكز وخلال طول فترة عملهم هو السلاح بندقية كلاش تزن حوالي 7 كلغ .
- في مركز 1–سكيكدة– و بالإضافة إلى السلاح الذي يحمله العون فهو فهو يحمل معه غذائه و قد يكون كيس يزن حوالي 3 كلغ . الوزن الذي يحمله العون أثناء اليوم ليس بالمتعب و لكن ما يجعل حمله خطير هو حالة السلم. إن هشاشة السلم و قِدمه يجعل العون يفقد توازنه أثناء الصعود أو النزول خاصة و أن يديه منشغلتان بحمل السلاح من جهة و كيس الأكل من جهة أخرى ، و منه يمكن تصوّره و هو صاعد أو نازل من السلم ، كما يمكن توقع النتيجة في حالة فقدان التوازن .





الصورة (30): سكيكدة المركز 1: صورة لعون الأمن العامل في المركز: وضعية الوقوف مع حمل السلاح

16- التلوّث الجوي:(Ambiances atmosphériques)

- لا يوجد تأثيرات جوية كبيرة في محيط العمل و لهذا وُجد هذا الظرف في المستوى المتوسط عن 3 مراكز و في المستوى الجيّد عند مركزين فقط.
- كل المراكز مُتواجدة في منطقة لاستغلال المحروقات، أي هناك تسرّب بعض الغازات السامّة في الجوّ، إلاّ أن نسبتها كانت ضعيفة.

17- تنظيم المركز:(Organisation du poste)

- يبين لنا الجدول (1) أن هذا الظرف وُجد في نفس تصنيف الظرف السابق ذكره. أي في 3 مراكز كان في المستوى المتوسط و مركزين في المستوى الجيّد.
- في تبسة مثلا كان في المستوى الجيّد فبالرغم من أن المركز يعتبر منطقة شخصية للعامل إلاّ أن العلاقات مع الزملاء مسموحة و مُعزّزة أكثر من المراكز السابقة. و هذا ما يجعل حتى العلاقات مع الزملاء من أجل العمل تكون سهلة و مُتكررة.
- أما في مركز 1-سكيكدة- نجد أنه يعتبر منطقة شخصية للعون ذوي مساحة ملائمة للعمل و للقيام ببعض الحركات و إن كانت قليلة، و هذا شيء إيجابي، أما علاقته بزملائه فهي محدودة و لكنها سهلة و حرّة،أن لم يكن مُجبرا على البقاء في مركزه، فهو و كما سبق الذكر ينتظر مرور الزملاء أثناء الدوريات اليومية للتكلم معهم. وهذا هو الجانب السلبي في تنظيم العمل.

18- تكرار أو تشابه المهمة: (Monotonie)

- ونقصد بها بقاء العون في عمل واحد أو مهمة واحدة خلال طول فترة عمله.
- كان في المستوى المتوسط في المركز1-سكيكدة- لأنه لا يوجد مهام كثيرة، و المهمة الأساسية هي الحراسة والمراقبة من زاوية واحدة من النافذة لمدّة 5 دقائق تقريبا، ثمّ يُغيّر زاوية الملاحظة لنفس المدّة تقريبا، و هكذا. وتبقى وضعية الوقوف هي الوضعية السائدة في ذلك المركز.
- أما سبب وجود هذا الظرف في المستوى الجيّد عند المركز2 -سكيكدة- هو أن العون له الحرية في تغيير وضعية العمل من الوقوف إلى الجلوس أحيانا و من البقاء داخل المركز إلى البقاء خارجه أحيانا أخرى، مما جعل العون يُقلّل من المهمة الأساسية و هي البقاء في وضعية وقوف من أجل المراقبة من داخل المركز.
- نفس الشيء في مركز بجاية فالعون يستطيع الخروج من المركز لبعض الوقت مع مُواصلة الحراسة من خارج المركز.

19- المحيط أو المناخ الاجتماعي:(Environnement social)

- صُنّف هذا الظرف في المستوى السيّء عند مركزين و في المستوى تحت المتوسط عند مركزين أيضا. و مركز واحد فقط كان في المستوى الجيّد.
- وجود المناخ الإجتماعي في المستوى السيّء عند المركز1–سكيكدة–سببه يعود إلى نقص كبير في شروط العمل، مثل: الراحة و النظافة، فلا يوجد أي تحسين أو تعديل في مركز العمل، فيما يخص طلاء المركز، تصميم فضاء للراحة ، أو مراحيض أو غرفة تبديل الملابس ، أوقات عمل متعبة و غير مرنة ، لا يوجد مراحيض على مسافة 50 م، بل العامل يقضي حاجته في الخلاء أمام المركز ، لا يوجد غرفة تبديل الملابس على مسافة 80م ، و لا يوجد أيضا فضاء للراحة على بعد 30 م ، كما أن الرؤية و الوصول إلى المركز صعبة حتى لا نقول مستحيلة .
- ووجود نفس الظرف في المستوى تحت المتوسط في مركز براقي راجع لأنه غير كافي بالرغم من وجود مراحيض و غرف تبديل على مسافة أقل من 80م من المركز، إلا أن التصميم السيّء للمركز بما فيه صغر مساحته، و عدم تلائم سُلّمه مع المعايير جعل من المناخ الاجتماعي أن يكون في المستوى الغير مرغوب فيه.

- وبرز تحسّن طفيف في مركز بجاية مقارنة مع المركزين السابقين لتوفير العناصر التالية:
  - مركز مُصمم أو مصنوع من الاسمنت و حالته جيّدة،
  - مُساهمة العامل في تحسين مركز عمله و جعله نظيف،
  - وجود غرف تبديل الملابس، المراحيض و كذا أماكن للراحة على مسافة أقل من 30م،
  - موقع المركز بصفة عامة حسنة و ملائمة، كما أن الوصول إليه يسير.

- أمّا ظهور هذا الظرف في المستوى الجيّد في مركز تبسة راجع إلى:
  - التنظيم الحسن و الملائم لمركز العمل؛ مساحة مُلائمة مقبولة بالرغم من أن المركز مصنوع من الحديد،
  - مُشاركة العمال في تحسين ظروف عملهم و تنظيم مركز عملهم،
  - مُشاركة العمال في حلّ المشاكل مع المسؤولين المباشرين،
  - تنظيم وقت العمل جدّ مُلائم (4 ساعات عمل مُقابل 8 ساعات راحة)،
  - وُجود غُرف تبديل الملابس، المراحيض، فضاء الراحة على مسافة أقل من 80م من مركز العمل،
  - الموقع العام للمركز مُلائم و سهل الوصول إليه.

ويتبيّن لنا من خلال ما سيُقدمه الجدول (2) أن أسوء الظروف سُجّلت في منطقة سكيكدة و هذا ما يُفسّر ارتفاع عدد حوادث السقوط من مراكزها.

و إن كانت تختلف من منطقة إلى أخرى و من مركز إلى أخر إلاّ أن معظم الظروف الفيزيقية و التنظيمية صُنّفت في المستويات الدنيا و بالتالي سوء هذه الأخيرة تُؤدي حتماً إلى وقوع حوادث السقوط من سلم مركز الحراسة.

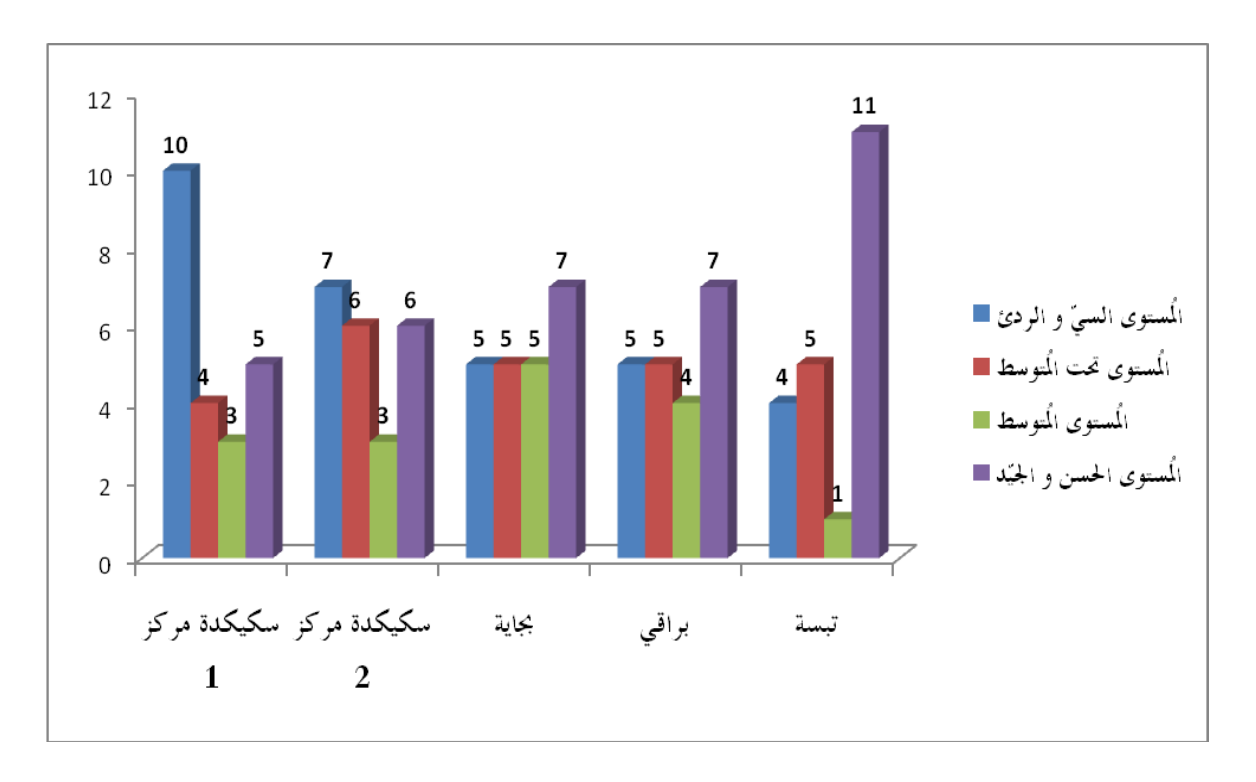
حتى و إن وُجدت بعض الظروف في المستوى الجيد أو الحسن فهي تنعكس على صحة العون، فنُقص الجهد المبذول وتشابه المهمة راجع إلى وضعية العون الستاتيكية و الثابتة لساعات طويلة.

الجدول(2):توزيع ظروف العمل في مُستويات التقييم بالنسبة لكل مركز (*)

الناحية/ المُستوى	المُستوى السيّ و الردئ	المُستوى تحت المُتوسط	المُستوى المُتوسط	المُستوى الحسن و الجيّد	المجموع
سكيكدة مركز 1	10	04	03	05	**22**
سكيكدة مركز 2	07	06	03	06	**22**
بجاية	05	05	05	07	**22**
براقي	05	05	04	07	**21**
تبسة	04	05	01	11	**21**
المجموع	**31**	**25**	**16**	**36**	**108**

(*) **تنبيه**: يوجد 21 ظرف عمل تم تقييمه في الاستبيان و توزيعه في هذا الجدول.

و تجدر الإشارة أنه تم تقييم ظرف الإضاءة على جانبين حيث تم تقييم الإضاءة الطبيعية في النهار و تقييم الإضاءة الاصطناعية في الليل في ناحية سكيكدة و بجاية بسبب انعدام الإضاءة في الليل خاصة و أن العمل في مراكز المراقبة يكون متواصل و مستمر، بطبيعة الحال مع تغيير العمال.



الشكل(1):منحنى يبين توزيع ظروف العمل في مُستويات التقييم بالنسبة لكل مركز

تشير الأرقام الموجودة في الجدول (2) إلى عدد الظروف التي تم تقييمها في كل مستوى بالنسبة إلى كل مركز، فمثلا بالنسبة إلى الخانة الأولى نجد 10 ظروف صنّفت أو تم تقييمها في المستوى السيء والرديء عند المركز الأول الموجود في منطقة سكيكدة، بالإضافة إلى 4 ظروف تم تقييمها في المستوى تحت المتوسط، 3 ظروف في المستوى المتوسط و5 ظروف في المستوى الحسن.

نلاحظ أن مركز تبسة كان من أحسن المراكز تقييما لأنه تحصل على 11 ظرف في المستوى الحسن و الجيد، 5 ظروف في المستوى تحت المتوسط، 4 ظروف في المستوى السيء ؤ الرديء و ظرف واحد في المستوى المتوسط.

كما تقارب التقييم عند مركز بجاية و مركز براقي.

وانضمت نتائج تطبيق استبيان تحليل و تقويم ظروف و تنظيم العمل إلى ما توصلت إليه دراسة كندية حول الظروف أو المخاطر المهنية التي يعمل فيها عون الأمن و المتعلقة بالمركز(INRS -1er trimestre 2007- P15)، و نُلخّصها فيما يلي:

بما أن مهمة أعوان الأمن هو وضع و منح الحماية في جميع الأمكنة الواجب حراستها و المحافظة على أمنها واستقرارها ببذل جهودهم و كفاءتهم في ذلك، إن هذه المهمة محفوفة بالمخاطر المهنية و يمكن تقسيمها إلى:

- مخاطر تنظيمية تنتج عن عمل العون داخل مؤسسة الأمن الداخلي،
- مخاطر ترتبط بالنشاط المحقق أي الحراسة و توفير الأمن و هي على العموم مخاطر مُتعلقة بالمهنة و أهدافها،
- مخاطر تتحدد حسب مركز العمل بما فيه الظروف و المحيط الفيزيقي للعمل.

1. المخاطر التنظيمية:

هي المخاطر المرتبطة بمحتوى و تنظيم المهمة، و نقصد بها كل ما يخص القواعد و القوانين التنظيمية و الإجراءات المرتبطة بالمهمة.

2. المخاطر الخاصة بمهمة الأمن:

هي مخاطر العمل اليومية التي قد لا يستطيع العون تفاديها بالنظر إلى محيط عمله، إلى المهمة الواجب تحقيقها وإلى الأدوات التي يستعملها...إلخ. و يمكن تقسيمها كالتالي:

2-1- مخاطر مرتبطة بتنظيم العمل:

يجب أن تكون المهمة مناسبة لقدرات و محدوديات العون بالرغم من أن هذا الأخير يملك المؤهلات اللازمة للعمل في هذا المركز. و من ناحية تنظيم العمل، على المسؤولين:

- تحديد المجموعات أو فرق العمل المناسبة مع الأخذ بعين الاعتبار أوقات و مدّة عملهم،
- التأكد من سلامة وسائل الحماية الفردية و الجماعية المستعملة و الموجودة في مكان العمل،
- التأكد من سلامة الآلات و الوسائل المستعملة، خاصة وسائل الاتصال،
- تحديد و إعلام الأعوان بكل المخاطر المهنية التي قد يتعرضون لها،
- تحفيز الأعوان على المساهمة في بناء مخططات الاستعجال و إجراءات التدخّل أثناء الحوادث،
- شرح كل التعليمات و التوجيهات للأعوان و جعلها واضحة المعالم،

فإذا حدث خلل في تنظيم العمل فيما يخص الإجراءات و التعليمات فإنه بالضرورة يشكل خطرا قد يتسبب في وقوع حوادث مُتباينة الخطورة.

2-2-العبئ أو الجهد البدني:

يتغير الجهد البدني بتغير وضعية العمل، إلاّ أن خطره موجود و يمس جميع الأعوان بغضّ النظر عن مركز العمل، وتظهر هذه المخاطر في:

- التنقل: يضطر عون الأمن إلى التنقل المستمر من مكان إلى أخر عبر الدوريات التي يقوم بها بين الحين والأخر، و الخطر يكمن في تأثير مسافة و مُدّة الدوريات على العون، خاصة مع مرور الوقت.
- العمل الثابت و العمل الليلي: هذا النوع من العمل يُجبر العون على أداء مهمته في مركز ملاحظة أو مراقبة ذو فضاء ضيق و مُغلق مما يؤدي إلى سكونه و ثباته خلال مدة طويلة من الزمن.
  أيضا العمل الليلي له مُخلفاته على صحة العون خاصة إذا صعُب عليه التكيف معه.
- وضعيات العمل: هذه الأخيرة تُشكل خطرا على صحة العون، لذا فالجانب الأرغونومي مُهم جدا عند أداء هذه المهمة، هذا النوع من العمل يتطلب عمل ثابت أو ستاتيكي إما الوقوف المطوّل أو الجلوس المستمر.

- و هناك أيضا الجهد الكبير المبذول أثناء الرؤية لأن المهمة الأساسية للعون هي المراقبة و التركيز على الملاحظة، و بالتالي هناك خطر على العين و قد تتسبب في إجهاد العين و بالتالي اضطراب الرؤية. كما أن كثرة التركيز تؤدي إلى العبئ الذهني.

2-3-العبئ النفسي الاجتماعي:

هناك عوامل مهنية قد تُؤثر على العون نفسيا و مهنيا و بالتالي فهي تُشكل خطرا على صحته الجسمية و النفسية و من بين هذه العوامل نجد:

- عدم الرضا في العمل: يظهر عدم الرضا في عدم اهتمام العون بمركز عمله، حيث لا توجد أي مُبادرة في تغيير أو تحسين المهمة من جهة، و من جهة أخرى لا توجد مُحفزات و دورات تكوينية تُحسّن من كفاءته. كما أن العون يحتاج نوعا ما إلى اعتراف و تقدير المسؤولين لعمله و للمهمة الصعبة التي يقوم بها.
- الضغط المهني: يظهر خطر هذا الأخير من خلال تعرّض العون للعوامل التالية: الإحساس بعدم الأمان و الخوف في العمل، العلاقات المضطربة في العمل، عدم تكافؤ المهمة المحققة مع المهمة المسطّرة، عبئ ذهني و بدني مُعتبران، الظروف الفيزيقية للعمل، و الانعزال عن الزملاء.
- أما العبئ الذهني فيتمثّل في مُتطلبات المهمة بداية من استقبال المعلومات، إدراكها، مُعالجتها، تخزينها و إيجاد الحلول لها، خاصة عند وقوع حادث ما. و يختلف العبئ الذهني من مركز إلى أخر وفق العوامل التالية: مُتطلبات المهمة، الظروف الفيزيقية للعمل (الضوضاء، الإضاءة، المناخ، الليل/النهار، ..إلخ) و العوامل الاجتماعية و التنظيمية.
- العبئ العلائقي: يظهر في ردّة فعل العون و انفعاله عند إدراك الظروف التي سيعمل فيها خاصة و إن كانت ظروف يصعب التكيّف معها. و هذا الخطر نجده خاصة عند الأعوان العاملين في مراكز ذوي علاقة مُستمرة مع الأشخاص.

2-4-استعمال السلاح و التعامل معه:

إن استعمال و التعامل مع السلاح خطر مهني كبير و لهذا من مسؤولية المؤسسة تنظيم دورات تكوينية مُستمرة للأعوان قوانين و كيفية استعمال و التعامل مع السلاح.

2-5-التعرض لمواد خطيرة:

إن التعرّض لهذا الخطر يرتبط بنوع مركز العمل و مُحيطه، فالعون الذي يحرس بنك أو مُؤسسة تربوية لا يتعرّض لنفس المواد التي يتعرّض لها العون العامل في مُنشأة صناعية أو كيميائية.

2-6-مخاطر أخرى:

هناك مخاطر مهنية أخرى يُمكن سردها فيما يلي:

- التعرّض للحيوانات الضالة (كالكلاب المسعورة)،
- و في حالة المراكز المدروسة فقد وجدنا التعرض لقرصات العقارب و الثعابين.

3. المخاطر المُرتبطة بمركز العمل:

هي مخاطر مُرتبطة بمحيط العمل و الفضاء الذي يعمل فيه العون لأداء مهامه، و هي تنقسم إلى قسمين:

3-1- مخاطر مُرتبطة بالأمن في مركز العمل: تتمثل في:

- مخاطر السقوط، الانزلاق و التعثر،
- مخاطر الاصطدام بالأشياء،
- مخاطر حوادث المرور،
- مخاطر الحريق.

3-2- مخاطر مُرتبطة بالأمن في مُحيط العمل: نجد:

- المخاطر الفيزيقية (الضوضاء، الحرارة، البرودة، الرطوبة..)،
- مخاطر المواد الكيميائية و انبعاث الغازات، أو مواد أخرى سامة،
- مخاطر الانفجار(Chapitre 1 .p33)

نستنتج من خلال نتائج تحليل ظروف و تنظيم مراكز الحراسة أن كل أعوان المراكز المدروسة يعانون من ظروف تنظيمية و محيطية قاسية و من أهمها، موقع المركز المحفوف بالمخاطر و وضعية الوقوف الستاتيكية السائدة طيلة كل فترة العمل.

كما أن الظروف السيّئة الأخرى زادت في معاناة الأعوان و سبّبت لهم الضغط، التعب، الملل و عدم الاهتمام والمبادرة في مركز العمل و مشاعر عدم الرضا عن العمل.

وحثّت الدراسات المبرزة لعوامل و أسباب حوادث العمل على ضرورة تحسين الظروف الخارجية و المحيطة للعمل من أجل تحقيق الرضا عن العمل من جهة والرفع من المردودية من جهة أخرى، فإذا كان العون راض عن عمله فإنه سيعمل بتفانٍ متجنّبا بذلك الوقوع في الحوادث خاصة و إذا كان نظام العمل مرن و يسمح له بالراحة من حين لأخر.

كما أن توفير مناخ اجتماعي و تنظيمي جيد يضمن إنتاج أوفر لأن وجود المرافق الضرورية للعمل و الراحة و الأكل و حتى الفحوصات الطبية الدورية يُحافظ على صحة العون و بالتالي تتقلص عدد الأيام المرضية أو التغيّب من المؤسسة.

2- مدى موائمة مراكز الحراسة لأعوان الأمن الداخلي:

سنتناول في هذا الجزء من تحليل النتائج، الخاص بمدى موائمة تصميم مراكز الحراسة للخصائص الأنتروبومترية لعمال الحراسة، بعرض نقطتين أساسيتين و هما:

- الأبعاد الهندسية لمراكز الحراسة المدروسة و هي:
  - **سكيكدة المركز 1و المركز2**
  - **ناحية الوسط (منطقة بجاية)**
  - **الناحية المركزية (براقي)**
  - **الناحية الشرقية (تبسة – واد الصفصاف –)**

و يجدر بنا أن نذكّر بأهم الأبعاد الهندسية التي تمّ قياسها فيما يلي:

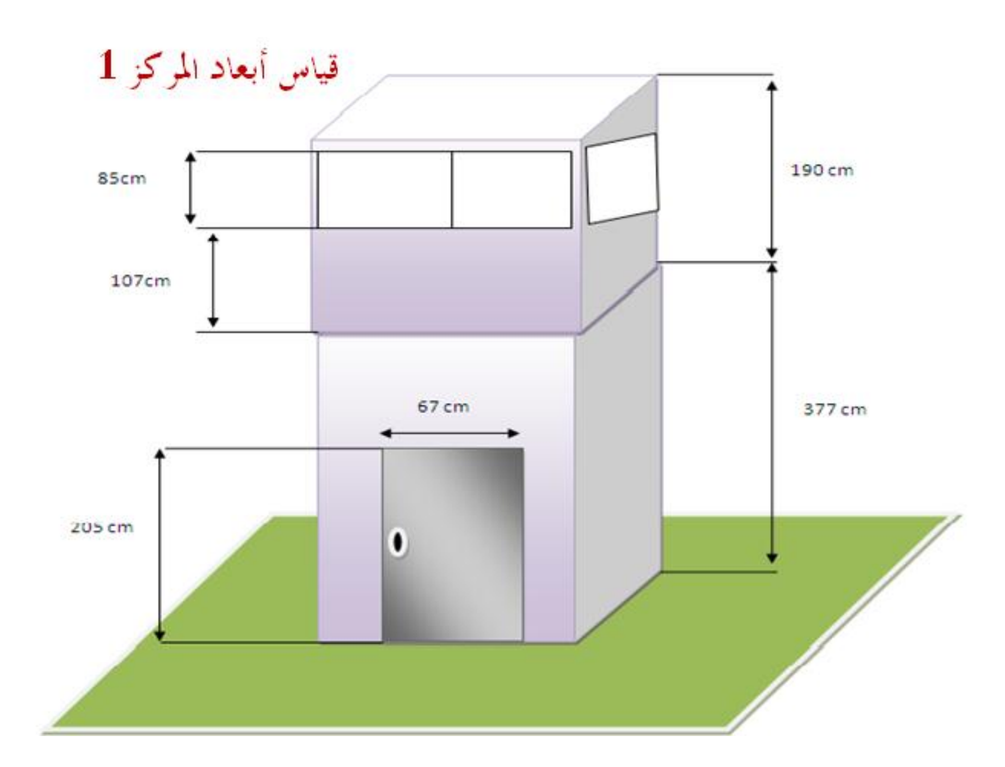
- ارتفاع سقف المركز
- ارتفاع المركز من الأرض
- عرض باب المركز
- عرض نافذة الرؤية
- ارتفاع نافذة الرؤية
- ارتفاع باب المركز
- عرض السلم.

- الخصائص أو الأبعاد الأنتروبومترية لعمال الحراسة (أعوان الأمن الداخلي). نُذكّر أن عينة العمال التي تمّ قياس أبعادها بلغت 107 عون أمن متواجدين في 09 مناطق مختلفة و هي: إن أمناس، ورقلة، حاسي مسعود، غرداية، الأغواط، تبسة،سكيكدة، بجاية والجزائر العاصمة(براقي).

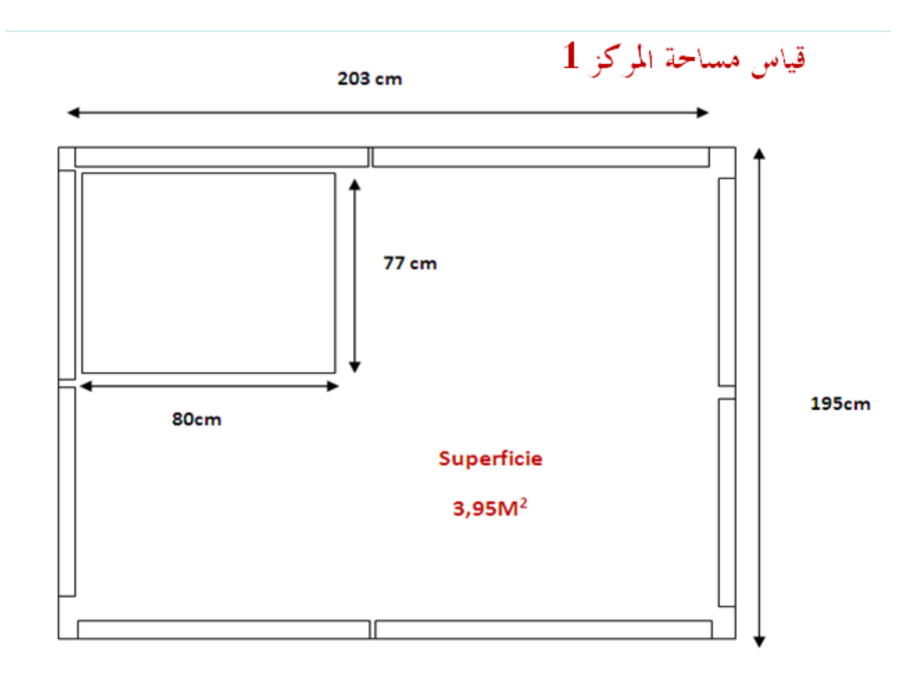
كما سنتطرق أيضا إلى مدى الموائمة بين التصميم الحالي لكل المراكز المدروسة و الأبعاد الجسمية لعمال الحراسة. حتى نتوصل إلى اقتراح تصميم مركز حراسة يكون مناسب أكثر و متكيّف مع الحدود البدنية لعمال الحراسة مع تحسين كل الظروف الفيزيقية و التنظيمية المتعلقة بمركز الحراسة.

2-1- الخصائص الهندسية لمراكز الحراسة المدروسة :

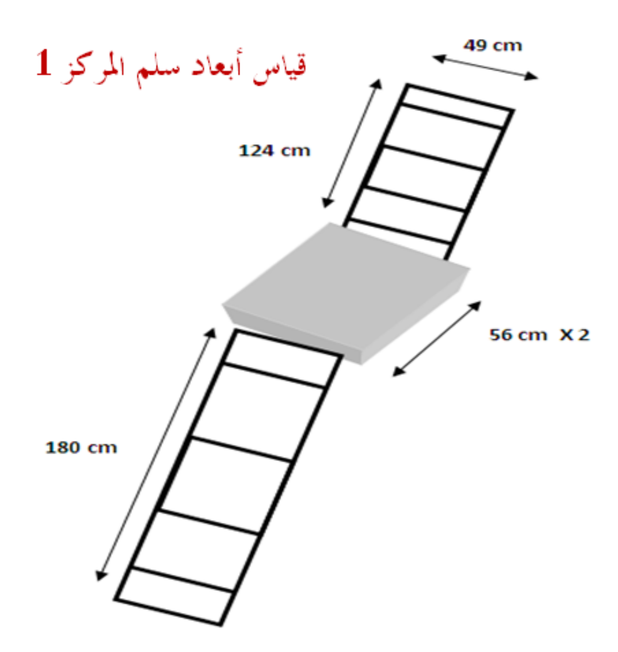
2-1-1- المركز 1: سكيكدة:



الشكل (2) : أبعاد المركز1



الشكل (3) : مساحة المركز1



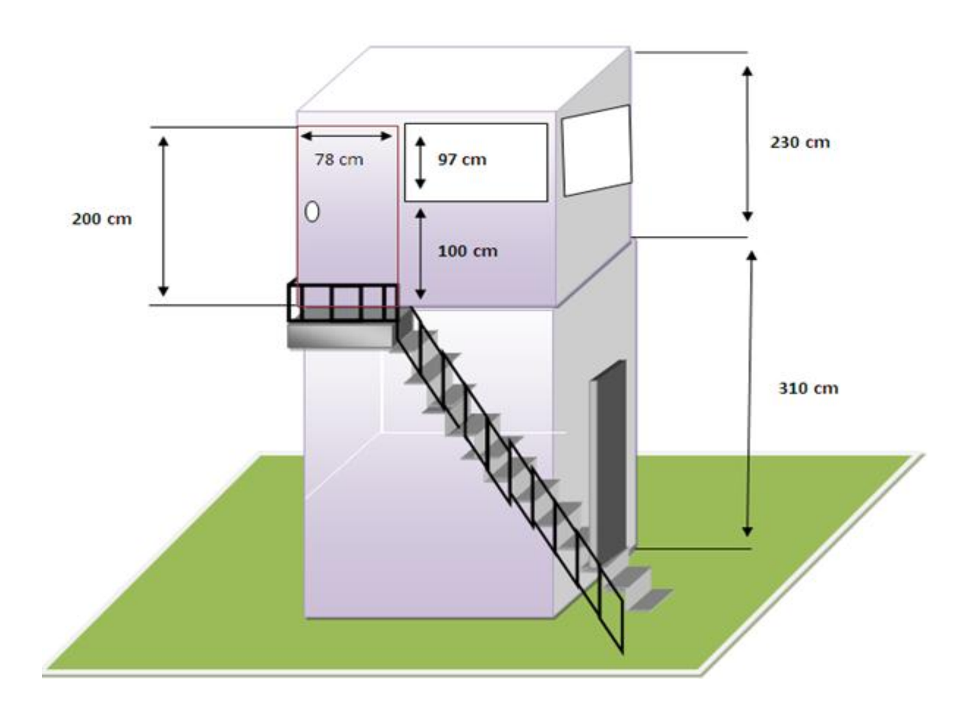
الشكل (4): أبعاد سلم المركز1

- تُبيّن لنا الأشكال الخاصة بالمركز الأول –سكيكدة– سوء تصميم السلّم داخل المركز و هشاشته. بما أن المركز مُكوّن من طابقين إن صحّ القول، فإن السّلم ذو ارتفاع يفوق3 أمتار حسب الأبعاد الهندسية المعروضة و بما أن تصميمه غير مناسب فإنّه تسبّب في وقوع عدّة حوادث عمل و المتمثلة في السقوط منه. وأغلب هذه الحوادث خلّفت أيام مَرَضِية.

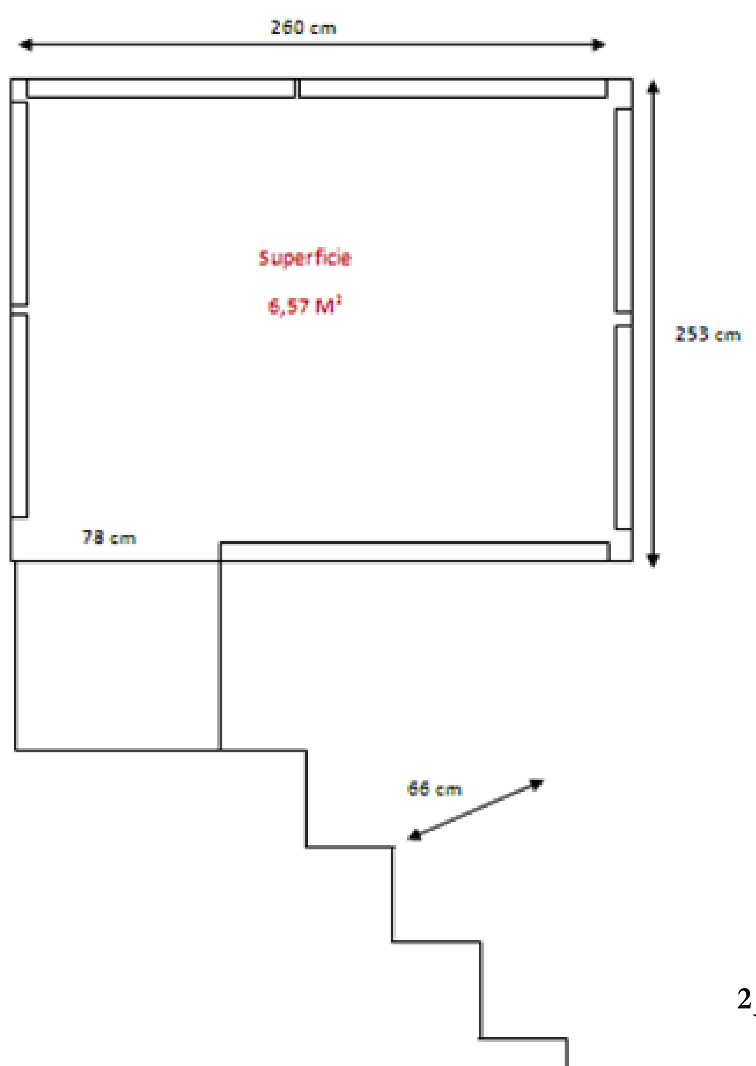
- مساحة المركز مُناسبة إلا أن التصميم سيّء فهو مُرتفع جدا كونه مكوّن من طابقين و للوصول إلى الطابق الثاني يجب صعود السُلّم و الخروج من فتْحتِهِ الصغيرة ذات طول 80سم و عرض 77سم . ممّا يُعيق العون وخاصة إذا كان حاملا السلاح و الأكل كما سبق و أن ذكرنا ذلك.

- عرض السُلم 49سم مُقسم إلى جُزئين و الارتفاع الكلي لهما هو 304سم،
- ارتفاع الطابق الثاني 190سم و الارتفاع الكلّي للمركز 567سم (190سم+ 377سم) و مساحته 3.95م^2،
- ارتفاع النافذة 85سم و ارتفاعها من الأرض 107سم (من داخل المركز)،
- طول الباب 205سم و عرضه 67سم.

2-1-2- المركز 2: سكيكدة:



الشكل (5) : أبعاد المركز2



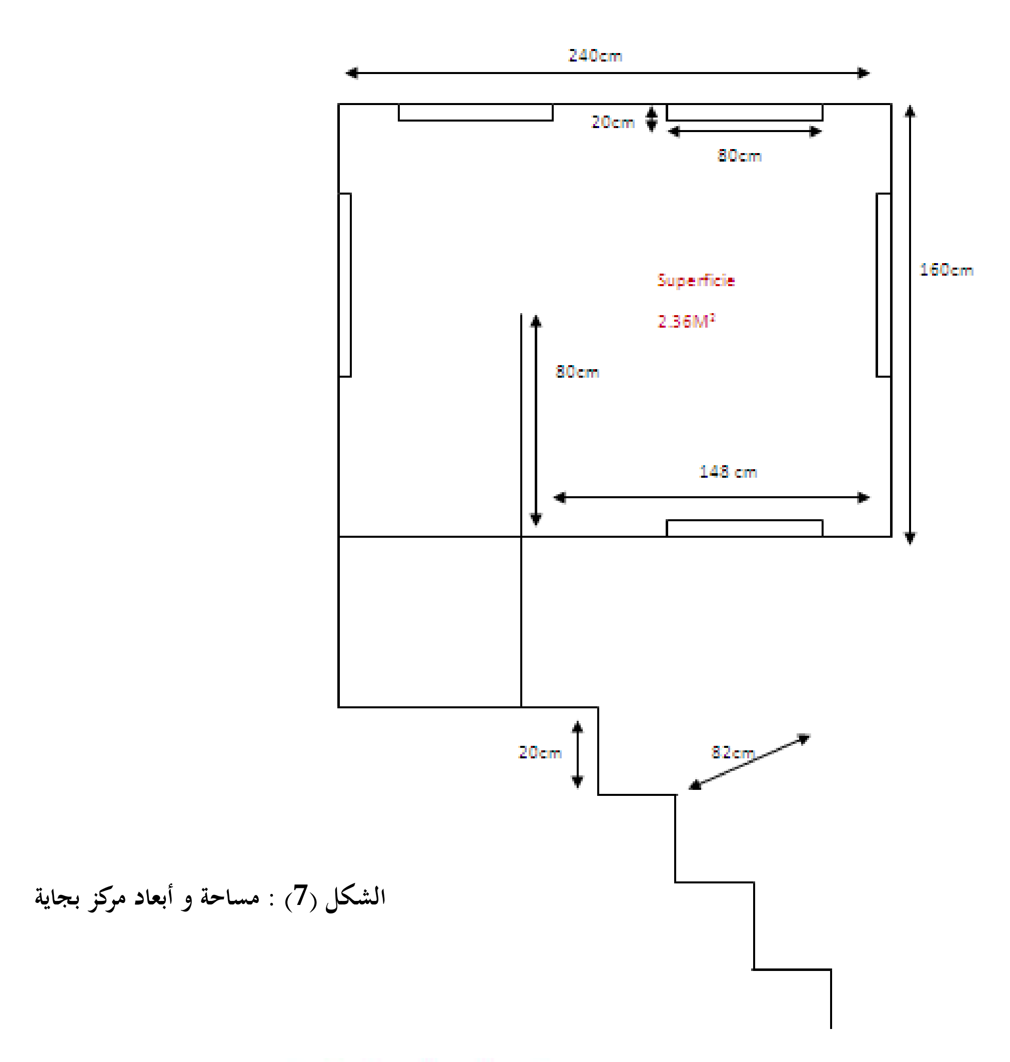
الشكل (6) : مساحة المركز2

- إن المركز الثاني يُشبه تقريبا المركز السابق من نفس المنطقة، إلاّ أن السُّلم مصمم خارج المركز.

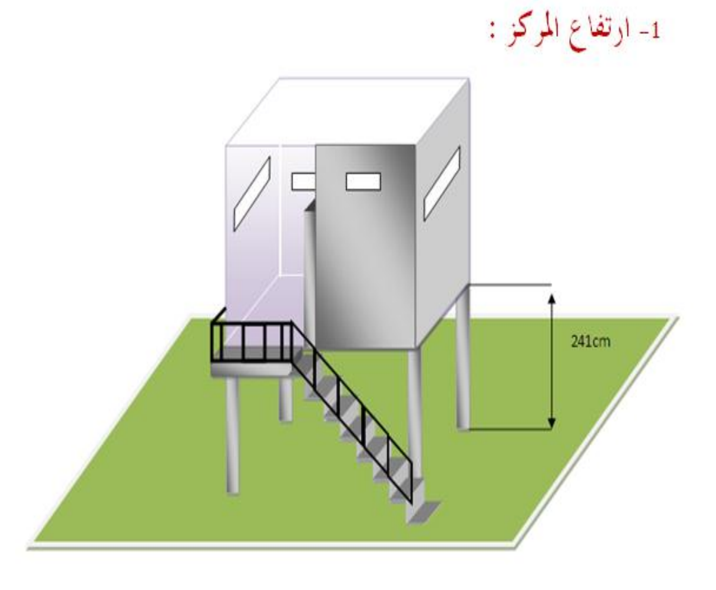
- يتشكّل المركز من طابقين و لكن نُلاحظ هنا أن الوصول إلى الطابق الثاني كان أسهل مقارنة بالمركز الأول لأن السلم وُضع في الخارج و سهلة الصعود إلاّ أنها و حسب الصورة، مصنوعة من الحديد، هشّة، شديدة الانزلاق خاصة في فترة الأمطار و الرطوبة الشديدة.

- عرض الباب 78سم و طوله 200سم،
- عرض النافذة 97سم على ارتفاع 100سم من الأرض (داخل المركز)،
- ارتفاع الطابق الثاني 230سم و ارتفاع المركز من الأرض 310سم،
- تقريبا نفس المساحة مقارنة مع المركز السابق.

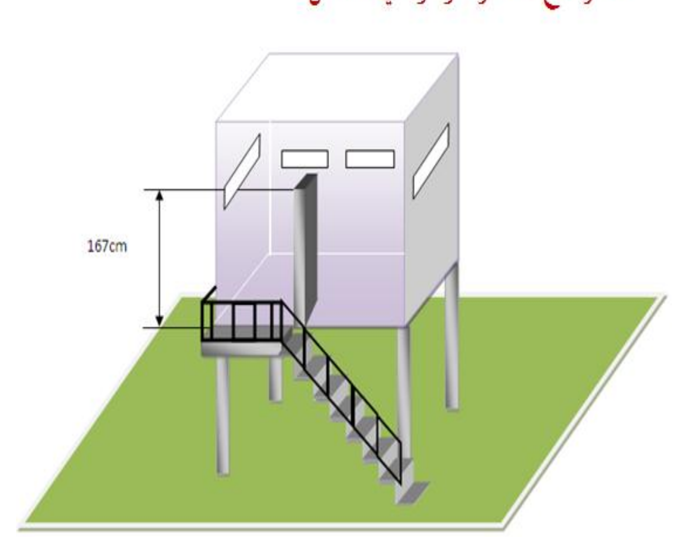
2-1-3- ناحية الوسط (منطقة بجاية):



الشكل (7) : مساحة و أبعاد مركز بجاية



الشكل (8) : ارتفاع المركز



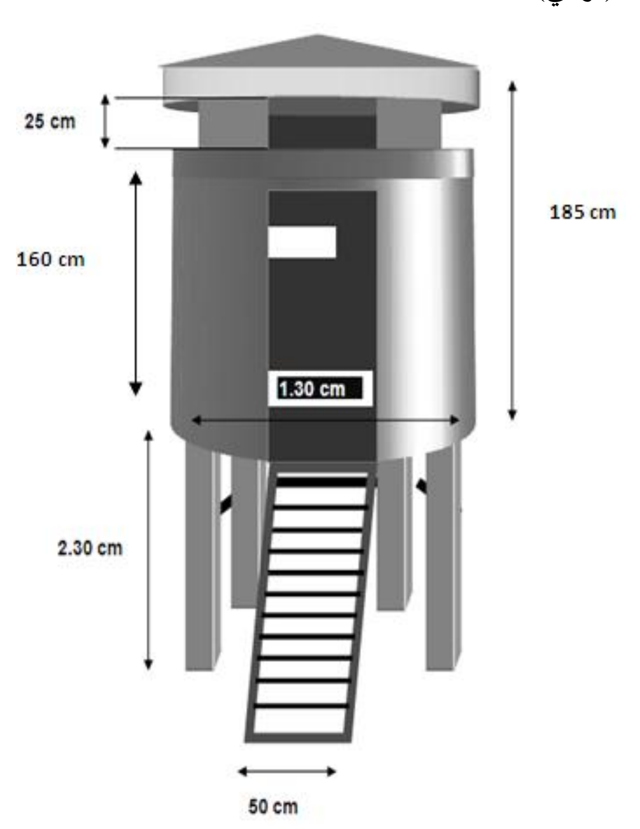
الشكل (9) : ارتفاع الحاجز الداخلي

- إن مركز بجاية مصنوع من الإسمنت، إلاّ أن تصميمه غير مناسب لأنه لا يحتوي علي باب و لا نافذة. ممّا يُؤدي إلى تسرّب الهواء البارد و الأمطار في فصل الشتاء و هذا ما يُفسّر تصنيف الظروف الفيزيقية السيّئة في المستوى السيّء.

- مساحة المركز لابأس بها تسمح للعون بتغيير وضعيته و القيام ببعض الحركات للتخلّص من الوضعية الستاتيكية كما أن السلم مصنوع من الأسمنت و يحتوي على حواجز جانبية و مقابض يدوية، وفقا لما تنصّ عليه المادة 35 من المرسوم التنفيذي رقم91-05 المؤرّخ في 3رجب 1411 الموافق ل19 جانفي 1991 المتعلُق بالقواعد العامة للحماية التي تطبق على حفظ الصحة و الأمن في أماكن العمل و الذي يُبرز في قسمه الثاني الوقاية من السقوط من المستوى العلوي.

- ارتفاع المركز 241سم و مساحته 2.36م^2(طوله 240سم و عرضه 160سم)،
- ارتفاع النافذة 20سم و طولها 80سم،
- ارتفاع الحاجز الموجود بالداخل 167سم و عرضه 80سم،
- عرض السلم 82سم و عمق الدرج 20سم.

2-1-4- الناحية المركزية (براقي):



الشكل (10) :قياسات المركز: الارتفاع، القطر، الطول، عرض السلم و النافذة

- يوضّح لنا الشكل أن مركز الحراسة هو عبارة عن أنبوب من الحديد، لا يتعدى قُطره 130سم. يحتوي على باب ضيّق و نافذة رؤية ذات ارتفاع يساوي 25سم.

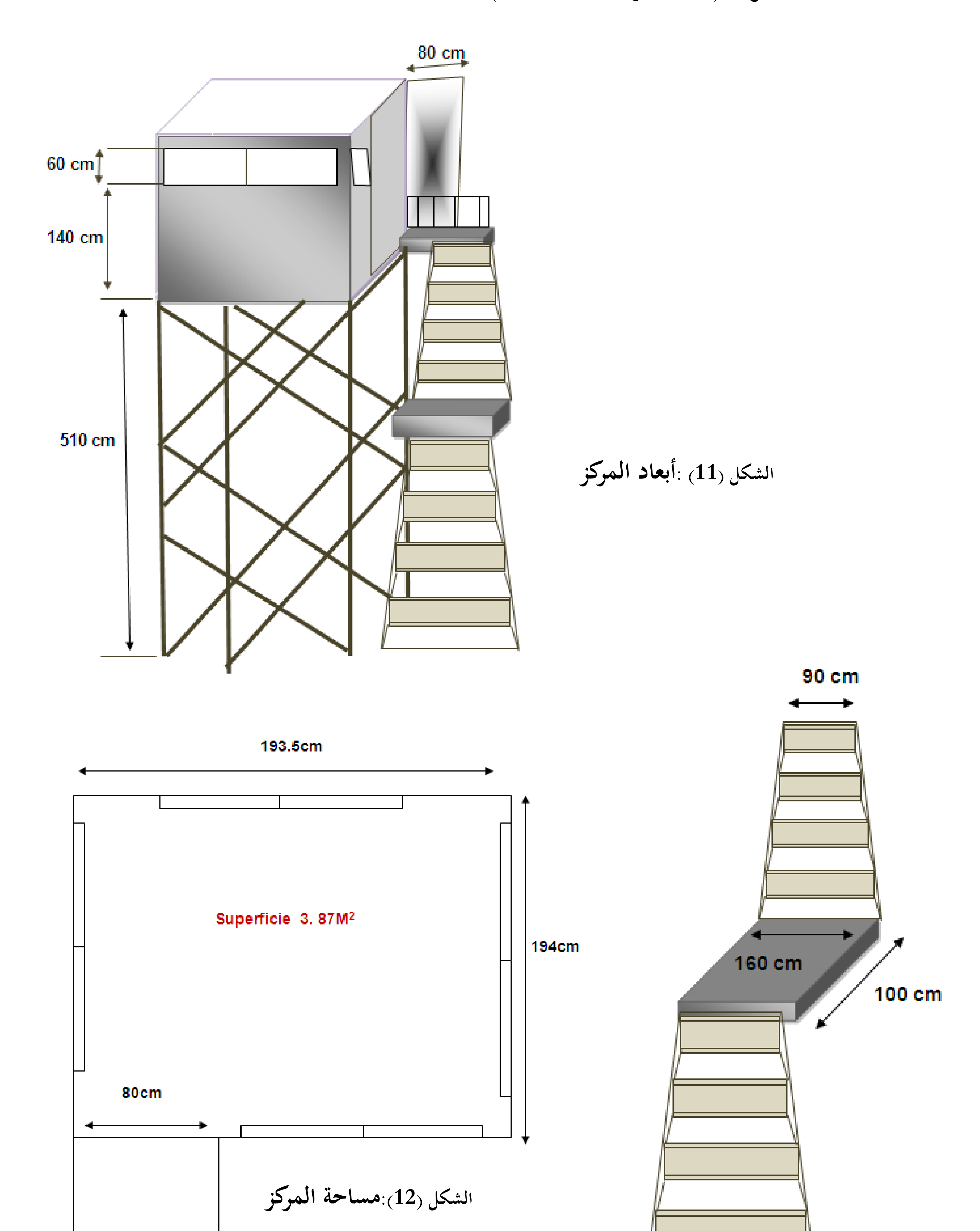
- عرض السلم 50سم و ارتفاعه 230سم، متكون من قصيبات حديدية رفيعة غير ملائمة، كانت ولا تزال المسبب الرئيسي في حوادث السقوط إما عند الصعود أو النزول منه، خاصة و أنها لا تحتوي على حواجز جانبية.

- مع العلم أن هذا التصميم لم يُراعي لا وزن و لا قامة الأعوان العاملين فيه لأن ارتفاع المركز لا يتعدى 185سم. كما أن وزن العون يؤثّر على السلم لأن قصباته رفيعة جدا و العون ثقيل الوزن يتسبب في اعوجاجها و بالتالي يفقد التوازن و ستكون النتيجة السقوط منه، و هذا ما يُعارض المادة 36 من المرسوم التنفيذي رقم91-05 المؤرّخ في 3رجب 1411 الموافق ل19 جانفي 1991 المتعلُق بالقواعد العامة للحماية التي تطبق على حفظ الصحة و الأمن في أماكن العمل و الذي يُبرز في قسمه الثاني الوقاية من السقوط من المستوى العلوي،و التي توجب على أن تكون السلاليم مصنوعة من مواد صلبة و توفر فيها كل الضمانات الأمن لدى استعمالها. كما يجب أن تكون درجات السلالم صلبة و ثابتة و محكمة التثبيت.

- إن صنعه من الحديد يعني رداءة الظروف الفيزيقية بداخله، فالحديد غير عازل للبرودة و لا للحرارة أي هو جد بارد في الشتاء و ساخن في الصيف، لحسن الحظ أن مكتب الاستقبال غير بعيد من هذا المركز مما يسمح للعون بأخذ قسط و لو قصير من الدفء و الراحة من حين لأخر.

- بما أن قُطره 130سم يعني أن العون يضطرّ للوقوف طيلة و جوده في المركز أي وضعية الوقوف الستاتيكية هي السائدة في هذا المركز.

2-1-5-الناحية الشرقية (تبسة – واد الصفصاف –):



الشكل (11) :أبعاد المركز

الشكل (12):مساحة المركز

الشكل (13):أبعاد السلم

- حسب الأشكال السابقة نجد أن المركز ذو ارتفاع عالي جدّا، مصنوع من الحديد و هي مادة غير عازلة للحرارة ولا للبرودة كما سبق الذكر.

- ينقسم السلم إلى قسمين و درجاته مائلة نوعا ما إلى الأمام و ذلك لتجنب الاصطدام مع الحافة في حالة السقوط، إلا أن ميلانها كان بدرجة كبيرة و الصاعد عليه يُحسّ بفقدان التوازن و بالتالي السقوط خاصة إذا كان مع الميلان قليل من الرطوبة على الدرج.

- مساحة المركز مقبولة، أما النافذة فهي مرتفعة نوعا ما وغير ملائمة للأعوان قصيري القامة و لهذا يضطر العون للوقوف في الخارج أمام الباب حتى يتسنى له الملاحظة و المراقبة الجيّدة.

- ارتفاع المركز 510سم و مساحته 3.87م^2،
- ارتفاع النافذة 140سم من الأرض و عرضها 60سم،
- عرض السلم 90سم و عرض الباب 80سم.

6-1-2- مناقشة الخصائص الهندسية للمراكز الخمسة:

من خلال كل ما ذُكر نستنتج أن كل المراكز المدروسة تصميمها غير مناسب وناقص ، لأن من أهم مبادئ التصميم في الأرغونوميا وجوب توفير المساحة الواسعة التي تسمح بالقيام ببعض الحركات و التحركات داخل المركز، وتوفير الظروف التي تضمن الراحة للعون العامل فيه طيلة مدة عمله مهما اختلفت.

كما أنه من بين هذه المبادئ التصميم المناسب لعرض الباب، ارتفاع و عرض النافذة حتى يتسنى لمعظم الأعوان مهما كانت قامتهم النظر و المراقبة بدون الاضطرار إلى الخروج من المركز.
كما أن ارتفاع المركز من الضروريات أيضا فلا يجب أن يتعدى 3 أمتار بالإضافة إلى توفير وسائل الحماية الفردية والجماعية ضد السقوط.

إن الاختلاف في عرض النافذة و عرض الباب و عرض السلم من مركز إلى أخر يجعلنا نتحقق أن المصمّمين لا يعتمدون على معايير أو مبادئ أرغونومية في التصميم، حيث انه من البديهيات عدم الاختلاف في عرض السلم وعرض الباب.

كان مركز براقي من أسوء المراكز تصميما، فهو يُشبه قطعة من أنبوب وضعت له فتحة من فوق و باب دون الأخذ بعين الاعتبار طول و لا وزن و لا حتى الحركات الجسمية للأعوان، فهو بهذا التصميم يُجبر العون على الوقوف بثبات طيلة مدة عمله مما يُؤدي إلى تقلّص العضلات السفلى لمدة طويلة و لهذا نزوله يكون صعباً و النتيجة حتما السقوط.

ومنه نقول أن تصحيح أو تصميم مركز المراقبة يتطلب الإعتماد على الأبعاد الجسمية للأعوان العاملين فيه، كما يتطلب أيضا احترام المبادئ و المعايير الأرغونومية، حتى نتفادى كل الحوادث المتعلقة به.

2-2- الخصائص الجسمية (الأبعاد الأنتروبومترية) لأعوان الأمن الداخلي العاملين في مركز الحراسة:

يجدر بنا قبل عرض البيانات، التذكير بالأبعاد الجسمية المقاسة عند 107 عون امن داخلي على النحو التالي:

- القامة (Taille)
- ارتفاع العين(Hauteur des yeux) (Albert DAMON & Howard w.STOUDT & Ross A.Mc FARLAND- (1971) -P45)
- ارتفاع الخصر(Hauteur de la hanche)
- عرض الذراعين(Envergure)
- عرض الكتفين(Largeur des épaules –carrure)
- طول أو وصول الذراع(Portée de la main vers l'avant – doigts en position de préhension) (بوظريفة-1996- ص 50)

تسمح لنا هذه الأبعاد بتقييم مدى ملائمة تصميم المراكز المدروسة في هذا البحث.

حيث أن المقارنة بين القياسات الخاصة بالأبعاد الهندسية مع ما يُقابلها من الأبعاد الأنتروبومترية يسمح لنا بتبيان مدى المواءمة أو عدم المواءمة الموجودة بينهما و بالتالي مدى تكيّف المركز مع الخصائص البدنية للعاملين فيه.

حسب المعنى الإحصائي تتوزّع الأبعاد الجسمية باعتدال، إذ أن هناك قليل من الأفراد في نهايتي التطرّف، بينما يتمركز أغلب الأفراد بالقرب من المتوسط.

ويتمثل المعيار المطبّق في مجال قياس الأبعاد الجسمية في أخذ 90% من أفراد المجتمع بعين الاعتبار و عدم قبول 10% من العينة، أي 5% في أعلى و 5% في أدنى التوزيع، حيث أن ما هو معمول به من الناحية الأرغونومية هو استخراج البيانات الخاصة بأبعاد الجسم في شكل مئينات (Pourcentiles) و أخذها بعين الإعتبار في التصميم، أي استخراج 1ميئيني، 5 ميئيني، 95 ميئيني و99 ميئيني لكل بُعدٍ مُقاس.

فيما يخص الأبعاد االأنتروبومترية الحرجة و التي لها علاقة بالأمن فإنه يستوجب أخذ بين 1 ميئيني إلى 99 ميئيني.

يُمكن حساب الميئينات لكل بُعد كما يلي:

- استخراج كل من المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري للبيانات الخاصة بكل بُعد.
- حساب الميئيني المناسب باستخدام كل من المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري المقابلين لهذا البُعد بالإضافة إلى القيمة المجدولة لكل ميئيني حسب القاعدة التالية:

الميئيني= المتوسط الحسابي + (القيمة المجدولة × الإنحراف المعياري) (بوظريفة -1996)

إلاّ أنه تمّ استخراج كل المعطيات الإحصائية و البيانات الميئينية عن طريق برنامج SPSS حيث تمّ إدراج كل القيم الخاصة بكل بُعد لكل عون مدروس. و تحصلنا على الجدولين الآتيين:

الجدول (3): عرض النتائج الإحصائية

		Age السن	Poids الوزن	Taille القامة	Hauteur des yeux ارتفاع العين	Largeur des épaules عرض الكتفين	Portée de la main vers l'avant وصول أو طول الذراع	Envergure عرض الذراعين	Hauteur des hanches ارتفاع الخصر
N	Valid	107	107	107	107	107	107	107	107
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean المنوال		42,7196	81,6822	174,3505	163,3402	37,5963	62,329	175,4477	93,4486
Median المتوسط		42	82	173,5	163	37,5	62	175	93,5
Std. Deviation الأنحراف المعياري		5,81766	12,83833	5,80964	5,34286	2,21389	3,22514	6,732	5,08272
Minimum الأدنى		30	55	159	148,2	30,9	56,2	160	68
Maximum الأقصى		59	125	196,5	177,5	43	72,1	199	107,2

الجدول (4): عرض البيانات الميئينية

		Age السن	Poids الوزن	Taille القامة	Hauteur des yeux ارتفاع العين	Largeur des épaules عرض الكتفين	Portée de la main vers l'avant وصول أو طول الذراع	Envergure عرض الذراعين	Hauteur des hanches ارتفاع الخصر
Percentiles الميئينات	1	30,08	55,32	159,44	148,616	31,02	56,24	160,168	68,264
	5	34	60,4	166	155,42	33,82	57,5	165,62	86,4
	50	42	82	173,5	163	37,5	62	175	93,5
	95	53,6	106,8	183,8	173,18	41,78	68,1	189,24	100,5
	99	58,76	124,12	196,06	177,396	42,992	71,836	198,632	107,024

يُمثل الجدولين (3) و (4) قيم الأبعاد الجسمية الستة المقاسة على 107 عون أمن داخلي، بالإضافة إلى الوزن و السن.

تم استخراج بعض القياسات الإحصائية كالمنوال، المتوسط الحسابي، الإنحراف المعياري و الحدّين الأقصى و الأدنى بالنسبة لكل بُعد.

المنوال: هو القيمة الأكثر تكرارا في التوزيع و قد اختلف بطبيعة الحال من بُعد إلى أخر، إلاّ أنه اقترب كثيرا عن المتوسط الحسابي و ذلك بالنسبة لكل بُعدٍ أيضا.

المتوسط الحسابي: و يُعتبر موضع تمركز التوزيع و ينبغي أن يكون محصورا بين الحد الأدنى و الحد الأقصى للبيانات.

أما الانحراف المعياري: فهو انحراف المتوسط عن مجموعة من القياسات لكل بُعد. كلما كان الانحراف كبير كان هناك تباعد في البيانات المستخرجة لكل بُعد مدروس.

فنجد مثلا أن الانحراف الكبير وُجد في الوزن بقيمة 12.83 يعني أن هناك فرق كبير بين الحد الأدنى (55كلغ) والحد الأقصى (125كلغ) للوزن.

و انخفضت قيمته في البعد المتمثل في عرض الكتفين وكانت قيمته 2.21 سم فقط، أي أن التباعد بين الحد الأدنى (30.9سم) والحد الأقصى (43سم) للبعد كان ضئيل نوعا ما. و هكذا بالنسبة لكل بُعد.

تمثلت القياسات أو البيانات الميئينية في استخراج 1ميئيني، 5 ميئيني، 50 ميئيني، 95 ميئيني و99 ميئيني لكل بُعدٍ مُقاس.

بعد الحصول على كل هذه الميئينات، نصل إلى التساؤل حول:

- مدى الموائمة أو عدم الموائمة بين الأبعاد الهندسية لمركز الحراسة و الأبعاد الأنتروبومترية للأعوان العاملين فيه و بالتالي مدى تكيّف المركز مع الخصائص البدنية للعاملين فيه.
- كيفية اختيار الميئيني المناسب لاستعماله في التصميم ويتمّ ذلك باختيار البُعد المناسب لتغطية 90% من المجتمع، أي على مجال يتراوح من 5 ميئيني إلى 95 ميئيني.

2-3- مدى الموائمة بين الأبعاد الهندسية لمركز الحراسة والأبعاد الأنتروبومترية للأعوان العاملين فيه:

سنلخص في الجدول التالي (5) أهم الأبعاد الهندسية المقاسة في المراكز الخمسة ومقارنتها مع القياسات الخاصة بالأبعاد الجسمية لعمال الحراسة المعنيين بالدراسة.

من خلال هذه المقارنة سيتضح لنا مدى تناسب تصميم مراكز الحراسة مع الحدود و القدرات الجسمية لأعوان الأمن العاملين فيها.

عدم التناسب بين هذه الأبعاد الهندسية و الأبعاد الأنتروبومترية يُبين أن المراكز لم تخضع للمعايير المعمول بها في التصاميم الأرغونومية، لأنها لا تناسب كل العاملين فيها و هذا ما يُفسر تسجيل حوادث السقوط فيها. وبالتالي يجب التدخل لتصحيحيها أو إعادة تصميميها باقتراح الأبعاد الهندسية المناسبة للأبعاد الأنتروبومترية المقاسة حتى يتمكن أغلب عمال الحراسة من العمل فيها بكل حرية.

أما التناسب بين الأبعاد يبين أن كل عمال الحراسة يحسون بالراحة أثناء العمل في مركز الحراسة.

الجدول (5): يبين مدى الموائمة بين الأبعاد الهندسية للمراكز المدروسة و الأبعاد الأنتروبومترية لعمال الحراسة العاملين به.

الأبعاد الهندسية	الأبعاد الهندسية المقاسة في مراكز الحراسة					الأبعاد الأنتروبومترية	الأبعاد الأنتروبومترية لعمال الحراسة بالسنتيمتر (*)					ملاحظات حول مدى الموائمة
	مركز1 (1) (سكيكدة)	مركز 2 (2) (سكيكدة)	مركز بجاية (3)	مركز براقي (4)	مركز تبسة (5)		1ميئيني	5 ميئيني	50 ميئيني	95 ميئيني	99 ميئيني	
1/ فضاء العمل في المركز	203سم	260سم	240سم	130سم	193.5سم	عرض الذراعين	160,168	165,62	175	189,24	198,632	من الناحية الأرغونومية يجب أخذ بعين الإعتبار 99 مئيني. نلاحظ بأنه يوجد مركزين غير مناسبين و هما مركز 4 و مركز5.
2/ ارتفاع باب المركز	205سم	200سم	197سم	160سم	199سم	القامة	159,44	166	173,5	183,8	196,06	من الناحية الأرغونومية يجب أخذ بعين الإعتبار 99 مئيني مع إضافة 4سم للحذاء (بوظريفة-1996) (**) نلاحظ بأنه يوجد 3 مراكز غير مناسبة و هي مركز 3، مركز 4 ومركز5.

تنبيه (*): تم قياس الأبعاد الأنتروبومترية بالسنتيمتر (سم).

(**): يجب أن ننوّه أن الدكتور بوظريفة أضاف 3.3سم مقابل الحذاء إلاّ أنه في هذه الدراسة تمّ قياس أحذية أغلب الأعوان و هي أحذية خاصة بالوقاية الفردية ووجدنا قياسها 4سم وعلى هذا تم إضافة 4سم مقابل الحذاء.

الجدول (5): يبين مدى الموائمة بين الأبعاد الهندسية للمراكز المدروسة و الأبعاد الأنتروبومترية لعمال الحراسة العاملين به (تابع)

الأبعاد الهندسية	الأبعاد الهندسية المقاسة في مراكز الحراسة					الأبعاد الأنتروبومترية	الأبعاد الأنتروبومترية لعمال الحراسة بالسنتيمتر					ملاحظات حول مدى الموائمة
	مركز1 (1) (سكيكدة)	مركز 2 (2) (سكيكدة)	مركز بجاية (3)	مركز براقي (4)	مركز تبسة (5)		1ميئيني	5 ميئيني	50 ميئيني	95 ميئيني	99 ميئيني	
3/ ارتفاع سقف المركز	190سم	230سم	197سم	185سم	210سم	القامة وصول الذراع	159,44 56,24	166 57,5	173,5 62	183,8 68,1	196,06 71,836	من الناحية الأرغونومية يجب أخذ بعين الإعتبار99 مئيني مع إضافة 4سم للحذاء وإضافة 1ميئيني للبعد طول الذراع (NF X35-102 –Dimensions des espaces de travail en bureaux, 1998) لنتحصل على 256.30سم نلاحظ بأن كل المراكز غير مناسبة
4/ ارتفاع نافذة المركز	107سم	100سم	167سم	160سم	140سم	ارتفاع العين	148,616	155,42	163	173,18	177,396	من الناحية الأرغونومية يجب أخذ بعين الإعتبار 1 مئيني مع إضافة 4سم للحذاء وحذف نصف عرض النافذة و هي مستوى ارتفاع العين +30° من الأسفل (Albert DAMON & Howard w.STOUDT & Ross A.Mc FARLAND- (1971) أي 35.25سم لنتحصل على 117.36 سم .نلاحظ بأنه يوجد 3 مراكز غير مناسبة و هي مركز 3، مركز 4 ومركز5.

الجدول (5): يبين مدى الموائمة بين الأبعاد الهندسية للمراكز المدروسة و الأبعاد الأنتروبومترية لعمال الحراسة العاملين به (تابع)

الأبعاد الهندسية	الأبعاد الهندسية المقاسة في مراكز الحراسة					الأبعاد الأنتروبومترية	الأبعاد الأنتروبومترية لعمال الحراسة بالسنتيمتر					ملاحظات حول مدى الموائمة
	مركز1 (1) (سكيكدة)	مركز 2 (2) (سكيكدة)	مركز بجاية (3)	مركز براقي (4)	مركز تبسة (5)		1ميئيني	5 ميئيني	50 ميئيني	95 ميئيني	99 ميئيني	
5/ عرض نافذة المركز	85سم	97سم	20سم	25سم	60سم	وصول الذراع	56,24	57,5	62	68,1	71,836	عرض النافذة يُمثل مجال الرؤية للعون و 30° أسفل و30° أعلى ارتفاع العين لنتحصل على 35.25سم + 35.25سم= 70.5سم. نلاحظ بأنه يوجد 3 مراكز غير مناسبة وهي مركز 3، مركز 4 ومركز5.
6/ عرض الباب	67سم	78سم	92سم	50سم	80سم	عرض الكتفين	31,02	33,82	37,5	41,78	42,992	من الناحية الأرغونومية يجب أخذ بعين الإعتبار 99 مئيني و مضاعفتها لنتحصل على 85.98سم (– NF X35-102 Dimensions des espaces de travail en bureaux, 1998). نلاحظ بأنه يوجد 4 مراكز غير مناسبة وهي مركز 1، مركز 2، مركز 4 ومركز5.

الجدول (5): يبين مدى الموائمة بين الأبعاد الهندسية للمراكز المدروسة و الأبعاد الأنتروبومترية لعمال الحراسة العاملين به (تابع)

الأبعاد الهندسية	الأبعاد الهندسية المقاسة في مراكز الحراسة					الأبعاد الأنتروبومترية	الأبعاد الأنتروبومترية لعمال الحراسة بالسنتيمتر					ملاحظات حول مدى الموائمة
	مركز1 (1) (سكيكدة)	مركز 2 (2) (سكيكدة)	مركز بجاية (3)	مركز براقي (4)	مركز تبسة (5)		1ميئيني	5 ميئيني	50 ميئيني	95 ميئيني	99 ميئيني	
7/ عرض السلم	49سم	66سم	82سم	50سم	90سم	عرض الكتفين	31,02	33,82	37,5	41,78	42,992	من الناحية الأرغونومية يجب أخذ بعين الإعتبار 99 مئيني و مضاعفتها لنتحصل على 85.98سم (NF EN 14843 « Escaliers) و (NF E 85-031). نلاحظ بأنه يوجد 4 مراكز غير مناسبة وهي مركز 1، مركز 2، مركز 3 ومركز4.
8/ارتفاع حاجز السلم	غير موجود	90سم	85سم	غير موجود	100سم	ارتفاع الخصر	68,264	86,4	93,5	100,5	107,024	من الناحية الأرغونومية يجب أخذ بعين الإعتبار 95 مئيني مع إضافة 4سم للحذاء نلاحظ بأن كل المراكز غير مناسبة على غرار المركز 1، والمركز4 اللذان لا يحتويان على حاجز السلم

الجدول (5): يبين مدى الموائمة بين الأبعاد الهندسية للمراكز المدروسة و الأبعاد الأنتروبومترية لعمال الحراسة العاملين به (تابع)

الأبعاد الهندسية	الأبعاد الهندسية المقاسة في مراكز الحراسة					الأبعاد الأنتروبومترية	الأبعاد الأنتروبومترية لعمال الحراسة بالسنتيمتر					ملاحظات حول مدى الموائمة
	مركز1 (1) (سكيكدة)	مركز 2 (2) (سكيكدة)	مركز بجاية (3)	مركز براقي (4)	مركز تبسة (5)		1ميئيني	5 ميئيني	50 ميئيني	95 ميئيني	99 ميئيني	
9/ ارتفاع المركز من الأرض	377سم	310سم	241سم	230سم	510سم	//						حسب المرسوم التنفيذي رقم 91-05 المؤرخ في 03 رجب 1411 الموافق ل19 جانفي 1991 المتعلق بالقواعد العامة للحماية التي تُطبق على حفظ الصحة و الأمن في أماكن العمل، لا يجب أن يفوق الارتفاع 300سم أي 3 أمتار. نلاحظ بأنه يوجد3 مراكز غير مناسبة و هي مركز 1، مركز 2، ومركز5.
10/ ارتفاع كرسي الاستراحة	غير موجود في المراكز الحالية					ارتفاع الخصر	68,264	86,4	93,5	100,5	107,024	من الناحية الأرغونومية يجب أخذ بعين الإعتبار 1 مئيني مع إضافة 4سم للحذاء وكون الكرسي قابل للتعديل فإنه يمكن حصر مجال التعديل بين 1ميئيني و95مئيني

نلاحظ من خلال المعطيات المقدمة في الجدول(5) أن هناك عدم موائمة بين بعض الأبعاد الهندسية للمراكز المدروسة مع الأبعاد الجسمية لأعوان الأمن الداخلي العاملين فيه. و هذا الاختلاف يكون إما في الزيادة في القياس أو نقصانه. بالنسبة للبُعد الأول ، فنلاحظ أن فضاء العمل في مركز بجاية و مركزي سكيكدة كان موائما مع البعد الخاص بعرض الذراعين عند العمال في الميئيني 99.

و أسوء المراكز مساحة هو مركز براقي ذو الفضاء الضيّق الذي لا يزيد قطره عن 1.30سم، مما يُجبر العون على البقاء في وضعية واحدة ساكنة طول مدة عملة داخل المركز.

ونلاحظ أن أقصر ارتفاع لباب المركز وُجد أيضا في مركز براقي أما المراكز الأخرى فقد وائم ارتفاع الباب عندها البعد الخاص بالقامة في الميئيني 99. أما ارتفاع سقف المركز فقد كان منخفضا نوعا ما في جميع المراكز.

بالنسبة لارتفاع زاوية الرؤية فنلاحظ أن تصميمها كان غير ملائم في المراكز التالية: بجاية، براقي و تبسة حيث يجد العامل صعوبة في رؤية المجال الخارجي أثناء المراقبة خاصة إذا كان عرض النافذة ضيّق و لا يناسب ارتفاع العين عند العمال العاملين فيها.

بالنسبة لعرض الباب و عرض السلم فقد اختلفا من مركز إلى أخر و لكنهما كانا متقاربين نوعا ما مع بُعد عرض الكتفين في مركز بجاية و تبسة أما المراكز الباقية فقد كان عرض الباب و عرض السلم ضيّقين فيها.

فيا يخص البعد الهندسي الثامن و المتمثل في ارتفاع حاجز السلم فقد لاحظنا أنه منعدم في مركز براقي و المركز الأول لمنطقة سكيكدة، أما في المراكز الأخرى فقد كان قياسه لا يتوافق مع بُعد ارتفاع الخصر للأعوان إلا في مركز تبسة الذي كان متقاربا نوعا ما معه.

بالنسبة لإرتفاع المركز فنلاحظ أن مركز بجاية و مركز براقي توافقا تقريبا مع الارتفاع المناسب المذكور في التشريعات بما في ذلك المرسوم التنفيذي رقم **91-05** المؤرخ في 03 رجب 1411 الموافق ل19 جانفي 1991 المتعلق بالقواعد العامة للحماية التي تُطبق على حفظ الصحة و الأمن في أماكن العمل. وأعلى ارتفاع كان في مركز تبسة وهذا يُشكل خطورة كبيرة على الأعوان في حالة وقوع حوادث السقوط حيث يزيد من خطورة الإصابة و بالتالي ارتفاع عدد الأيام المرضية.

بالنسبة للبعد الأخير و هو ارتفاع كرسي الاستراحة فقد انعدم عند كل المراكز بالرغم من أننا وجدنا كرسي جلوس عادي في المركز الثاني لمنطقة سكيكدة و كرسي مُركب (مخترع) في مركز تبسة و الصور التي سبق عرضها تُبيّن ذلك.

وعليه يمكننا القول أن الموائمة بين الأبعاد الهندسية لمراكز الحراسة المدروسة و الأبعاد الجسمية للأعوان المعنيين كانت قليلة وغير مكيّفة لقدرات و محدوديات العمال و لهذا سجلنا عدم تكيفهم في مركز عملهم و عدم إحساسهم بالراحة أثناء العمل فيها.
وهذا ما يوصلنا إلى أن التصميم غير مناسب للمركز يؤدي إلى عدم تكيّف العمال معه وبالتالي الوقوع في حوادث العمل و المتمثلة في السقوط في المركز.

و عليه سيتم في التالي اقتراح تصميم كل جزء من أجزاء مركز المراقبة. وفقا للبعد المرافق له مع اختيار الميئيني المناسب لكل بُعد.

3- تحسين تصميم مراكز العمل الخاصة بالحراسة و تحسين الظروف الفيزيقية و المحيطية للعمل:

3-1- ارتفاع باب المركز: لتصميم ارتفاع باب المركز وارتفاع سقف المركز نحتاج إلى البعد الخاص بالقامة (Taille). من الناحية الأرغونومية يتوجب علينا أخذ بعين الاعتبار 99 ميئيني والتي يُقابلها 196.06سم حتى نسمح لجميع العمال بالدخول بحرية من باب مركز العمل دون اصطدام الرأس أو طي الرقبة.، ونقترح إضافة 4سم مُقابل الزيادة في الحذاء. (حمو بوظريفة-1996- ص 50).

و عليه يكون ارتفاع باب المركز:

196.06سم+ 4سم = 200.06سم

3-2- ارتفاع سقف المركز: لتصميم هذا الجزء نختار 99ميئيني لبعد القامة و التي تُقابلها 196.06 سم و إضافة 1ميئيني لبُعد الذراع و التي تُقابلها 56.24سم، مع اقتراح إضافة 4سم مقابل الزيادة في الحذاء، وذلك لضمان ارتفاع مناسب لسقف مركز المراقبة، يستطيع فيه 99 % من الأعوان الوقوف بطريقة مستقيمة و مريحة دون اللجوء إلى طيّ الرقبة أو اتخاذ وضعية عمل شاقة مع ضمان التهوية الجيدة للمحل والنوعية الجيدة للهواء (NF X35-102 – Dimensions des espaces de travail en bureaux AFNOR, 1998). و بما أنه سيتم تصميم كرسي استراحة فإن العون لا يبقى واقفا طيلة مُدّة تواجده داخل المركز. و عليه يكون ارتفاع سقف المركز:

196.06سم + 56.24 سم + 4سم = 256.3سم

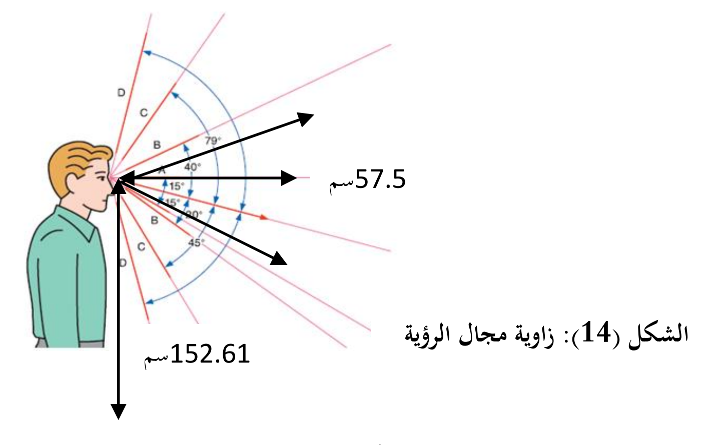
3-3- ارتفاع نافذة المركز: استُعمل البُعد ارتفاع العين (Hauteur des yeux) في تصميم ارتفاع النافذة أو فتحة الرؤية و عرضها.ونختار في هذه الحالة 1ميئيني و التي تقابلها 148.61سم بإضافة 4سم مُقابل الحذاء و حذف 30° من أسفل مستوى ارتفاع العين أي 35.25سم . وهنا سيتمكن 99% من الأعوان من الرؤية بسهولة من خلالها في حين 1% منهم سيكون ارتفاع العين عندهم أقل من ارتفاع النافذة. وتمّ اختيار 1ميئيني على 5ميئيني لأنه أخذنا بعين اعتبار كرسي الاستراحة الذي يمكن العون من الاستراحة ولكنه قد يمنعه من رؤية كل المجال الخارجي خاصة عند ذوي ارتفاع العين أقل من 148.61سم أو بصفة عامة ذوي القامة القصيرة. و عليه يكون ارتفاع نافذة المركز:

(148.61سم+ 4سم) – 35.25سم = 117.36سم

4-3- عرض نافذة المركز:ويُمثل مجال الرؤية للعون وهو ارتفاع العين عند الميئيني 1 بإضافة 4سم ثم نحدد زاوية 30° أسفل و 30° أعلى ارتفاع العين و الذي يقابلها 152.61سم (Albert DAMON & Howard w.STOUDT & Ross (A.Mc FARLAND- (1971) -P45). و مع إدماج طول أو وصول الذراع للمئيني 5 والذي يُقابله 57.5 سم نتحصل على القياس المناسب، وهكذا نمنح لأغلبية الأعوان مجال رؤية واسع يسمح لهم بالنظر بكل راحة و ذلك في كلتا الوضعيتين إما وقوف أو استرخاء.

و عليه يكون عرض نافذة المركز:

35.25سم ×2 = 70.5سم



الشكل (14): زاوية مجال الرؤية

5-3- عرض الباب: نحتاج لتصميم هذا البعد الهندسي إلى عرض الكتفين(Largeur des épaules –carrure) ونختار99ميئيني والذي يُقابله القياس 42.99سم. وبهذا سيتمكن 99 % من الأعوان من الدخول من الباب دون حرج أو أي صعوبات. و يُستوجب توسيع عرض الباب أي مضاعفة القياس حتى يتمكن كل الأعوان من استعمالها بكل سهولة ويتوافق تصميمنا مع المعايير الأرغونومية الخاصة بتصميم الأبواب وهي المعايير التي تضمّ الأبعاد الهندسية لفضاءات العمل في المكاتب. (NF X35-102 –Dimensions des espaces de travail en bureaux, AFNOR, 1998) و منه يصبح عرض الباب كالتالي:

42.99سم × 2 = 85.98سم

3-6- عرض السلم: نحتاج هنا إلى عرض الكتفين(Largeur des épaules –carrure) ونختار99ميئيني والذي يُقابله القياس 42.99سم. وبهذا سيتمكن 99 % من الأعوان من استعمال السلم دون حرج أو أي صعوبات. و يُستوجب توسيع عرض السلم أي مضاعفة القياس حتى يتمكن كل الأعوان من استعمالها بكل سهولة. وذلك وفقا للمعايير الأرغونومية الخاصة بتصميم السلالم و الدرج (NF EN 14843 « Escaliers) و (NF E 85-031) و منه يصبح عرض السلم :

44.99سم × 2 = 85.98سم

3-7- عرض أو فضاء المركز: يهدف البعد الخاص بعرض الذراعين(Envergure) إلى تصميم فضاء المركز، من الناحية الأرغونومية نختار 99 مئيني والذي يقابله الطول 198.632سم وهذا لضمان فضاء أوسع ومجال تحرك حر للعامل يمكنه من تغيير وضعياته مع ضمان التهوية الجيدة للمحل والنوعية الجيدة للهواء، كما أنه يُمَكِّن 99% من الأعوان من التحرك بحرية داخل مركز المراقبة في كلتا الوضعيتين؛ وقوف أو استرخاء على كرسي الاستراحة. و عليه يكون فضاء العمل داخل المركز:

198.63 سم

و تجدر الإشارة هنا أن بعض المراكز لا تحتوي على حاجز السلم بالرغم من أنه من الواجب تصميمه في السلالم كما هو منصوص عليه في المرسوم أنه يجب إضافة حاجز السلم وذلك وفقا المرسوم التنفيذي رقم **91-05** المؤرخ في 03 رجب 1411 الموافق ل19 جانفي 1991 المتعلق بالقواعد العامة للحماية التي تُطبق على حفظ الصحة والأمن في أماكن العمل.

وعليه تم إضافة حاجز السلم على النحو التالي:

3-8- ارتفاع حاجز السلم: يهدف ارتفاع الخصر(Hauteur de la hanche) إلى تصميم ارتفاع حاجز السلم وتم اختيار 95ميئيني و الذي يُقابله 100.5سم بإضافة 4سم مقابل الحذاء حتى يتمكن 95% من الأعوان من صعود السلم بأمان لوجود حاجز عالي يمنعهم من السقوط. و عليه يكون ارتفاع الحاجز:

104.5سم

وللتخلص من وضعية الوقوف السائدة و المتعبة تم اقتراح تصميم كرسي استراحة ملائم لوضعية الوقوف ويُمكن العامل من إسناد الورك فوقه و البقاء في وضعية الوقوف المريحة والتي تسمح له بمواصلة العمل اي المراقبة و الحراسة. وعليه تم اقتراح كرسي الاستراحة على النحو التالي:

3-9- ارتفاع كرسي الاستراحة: يتم اختيار 1 مئيني لارتفاع الخصر والذي يقابله الطول 68.26سم بإضافة 4سم مقابل الحذاء وبذلك سيتمكن 99% من الأعوان من استعمال كرسي الاستراحة، وكون الكرسي قابل للتعديل فإنه يمكن حصر مجال التعديل بين 1ميئني و95مئيني.

و عليه يتراوح التعديل بين:

72.26سم و 104.5سم

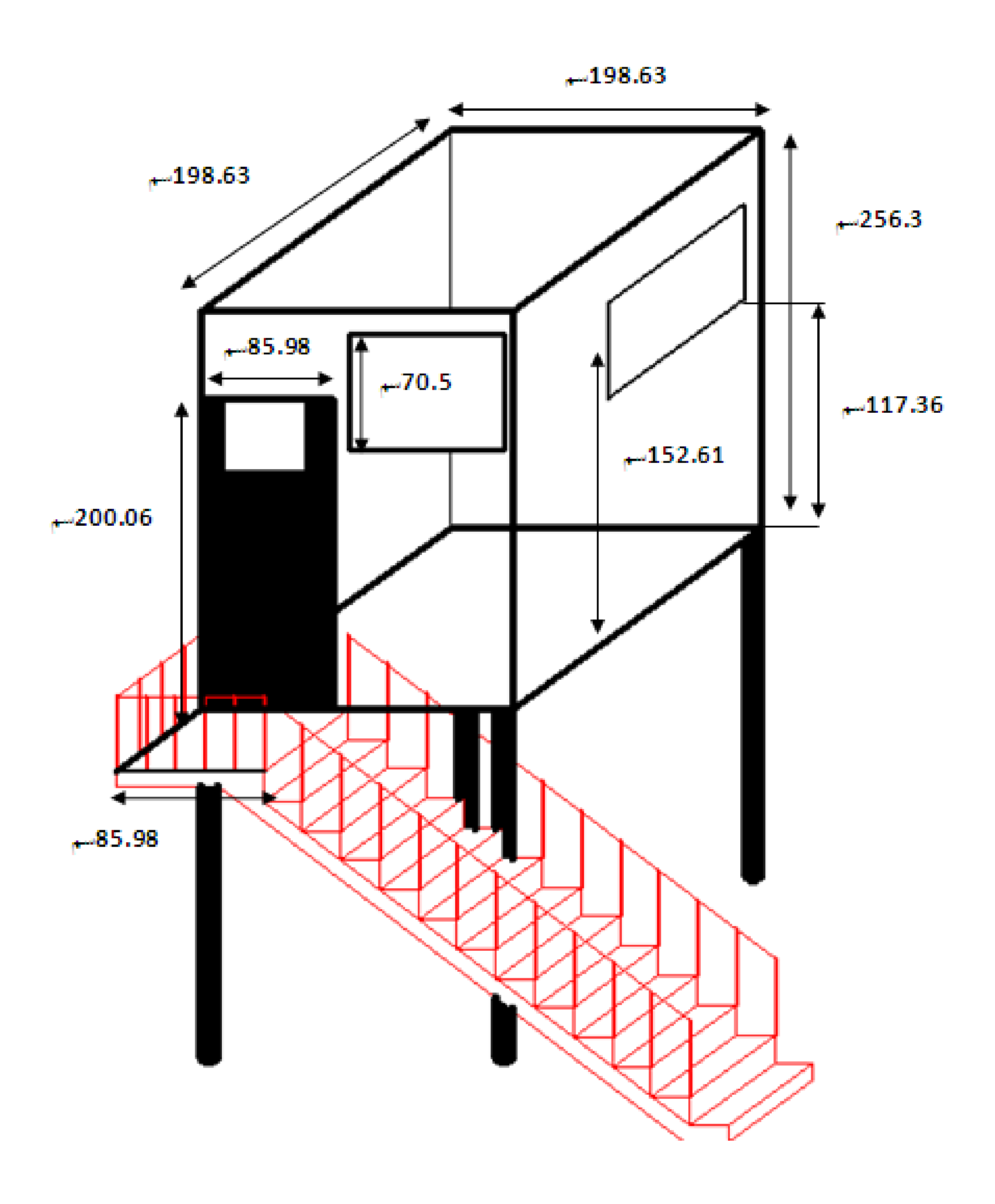
104.5
72.26

الصورة (31): نوع وارتفاع كرسي الاستراحة

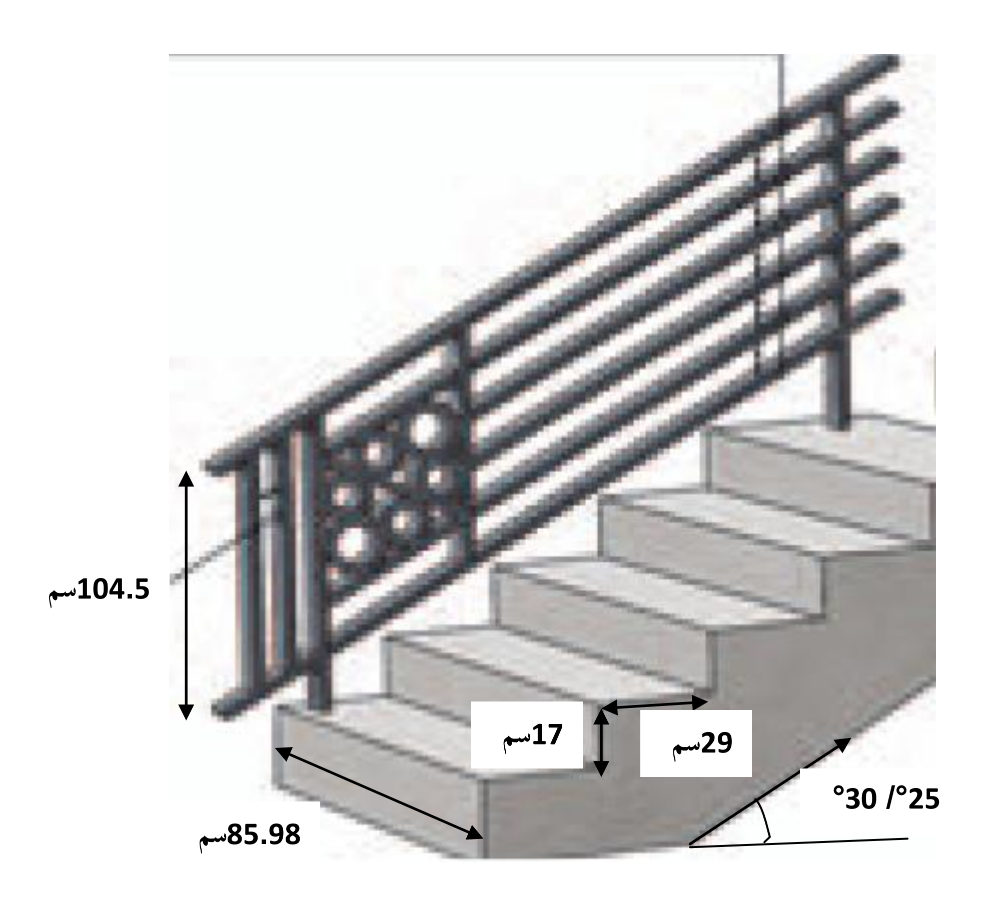
أيضا يجب أن يكون المركز :

- مبني من الإسمنت حتى يكون عازل للظروف المناخية القاسية و الظروف الفيزيقية،
- متوفر على نوافذ خاصة تُعرف ب PVC و هي مادة عازلة للضوضاء و البرودة و الحرارة،
- يحتوي على سُلّم من الإسمنت ذوي درجات عريضة و غير قابلة للتزلج. عمق الدرجة 29سم و ارتفاعها 17سم،
- ذو ارتفاع لا يفوق 300سم أي 3 أمتار.

وفيما يلي يبين لنا الشكلين المواليين (15) و(16) التصميم المقترح لمركز المراقبة أو الحراسة و السلم الخاص بمركز المراقبة بوضع أهم الأبعاد الهندسية المناسبة وفقا للأبعاد الأنتروبومترية لأعوان الحراسة العاملين فيه.



الشكل (15): الأبعاد الهندسية المقترحة لمركز المراقبة



الشكل (16): الأبعاد المقترحة لسلم مركز المراقبة

4-الاستنتاج العام:

بيّنت لنا نتائج التقنيات المطبّقة كل العوامل المسببة لحوادث سقوط الأعوان من مراكز العمل الخفية منها و الظاهرة.
حيث اكتشفنا في دراستنا من خلال تحليل تقويم ظروف العمل أن مراكز المراقبة تتشابه في سوء الظروف الفيزيقية والتنظيمية و إن اختلفت المنطقة.

و نخصّ بالذكر موقع مركز العمل المحفوف بالمخاطر و الذي يصعب الوصول إليه لوجود نفايات صلبة من الحديد والحشائش الخطيرة التي تتراكم فيها الحشرات الضارة كالعقارب و الثعابين و الحيوانات الضالة كالكلاب المسعورة.

كما نذكر أن من أسوء الظروف أيضا وضعية الوقوف الستاتيكية السائدة التي تُعدّ من مُسبّبات التعب الشديد عند الأعوان، خاصة في الأطراف السُفلى و القدمين و لهذا تكثر حوادث السقوط عند نزول السُلّم بعد الوقوف لأكثر من 4ساعات داخل مركز المراقبة.

و من بين الظروف الفيزيقية المكتشفة في الدراسة و التي تُساعد في وقوع الحوادث، انعدام الإضاءة في الليل و سوء الظروف المناخية.

إن الإضاءة جدّ مهمة لأنها تُساعد العون على الرؤية الواضحة للمحيط الخارجي من مركز عمله سواء على المجال البعيد أو القريب. و لهذا عدم رؤية درجات السلم عند النزول أو الصعود خاصة عند المراكز المصممة عشوائيا تسبّب في حوادث السقوط و أخصّ بالذكر المركز1-سكيكدة و مركز براقي مع العلم أن معظم هذه الحوادث تُخلّف أيام مرضية تتراوح من 20 إلى 60 يوم.

أما قساوة الظروف المناخية خاصة البرودة تُسبب في إحساس العون ببرودة شديدة و تشنّجات متكررة خاصة مع الوضعية الستاتيكية و لهذا تتقلّص أطرافه السفلى بشدّة و يُؤدي إلى سقوطه من السلم عند النزول.

و من بين الظروف التنظيمية السيّئة نذكر عدم وجود علاقات بين العون العامل في مركز المراقبة و الزملاء بسبب انعزال المركز، فضرورة بقاء العون العامل في مركزه يُؤدي إلى عدم احتكاكه بزملائه لساعات طويلة في اليوم.

و نقصد بهذه العلاقات كل العلاقات بين الزملاء من أجل أداء المهمة أو من أجل تغيير جوّ العمل.

كما نجد ضمن هذه الظروف عدم الاهتمام بالمركز و المبادرة في المركز و هي من العوامل الخفية التي اكتشفت بعد تطبيق التقنيات.

إن مُهمة عون الأمن الحقيقية تقتصر فقط على مُراقبة المحيط الخارجي و اكتشاف المشاكل أو الحوادث التي تقع في المنشآت الصناعية و إبلاغ المسؤول المباشر قصد التدخّل، فهو لا يُبدع و لا يُبادر في أي شيء لخلق نوع من الاهتمام.

إن ما يُؤدي إلى عدم الإهتمام هو عدم المبادرة في اتخاذ القرار أو في تحسين نوع و طبيعة العمل من جهة، و من جهة أخرى عدم مُشاركته في دورات تكوينية حول مجال عمله لتحسين أداءه و فكرته بعمله أو مهمّته.

بالمقابل إن هذه المهمة التي تعتمد على التكثيف من المراقبة و الدّقة في الملاحظة و التركيز في اكتشاف الظواهر الغير عادية تُعتبر عملية بسيطة و لكنها تتطلب جهد ذهني مُعتبر، لما تتطلّبه المهمة من استقبال المعلومات، إدراكها، معالجتها، تخزينها و إيجاد الحلول لها، خاصة عند وقوع حادث ما.

كما وجدنا أيضا أهم مساوئ النظام الدوري للعمل المفروض على هذه العينة والذي يسبب التعب، الملل وغيرها من المشاكل الصحية و النفسية.

و يمكن التذكير بجميع الظروف و تنظيم العمل المكتشفة التي تم تحليلها وتقييمها في هذه الدراسة:

1- موقع مركز العمل،
2- وضعية العمل،
3- حرية العامل في خلق فترات للراحة،
4- المتحكمات،
5- الجهد البدني المبذول،
6- استقبال الإشارات و المعلومات،
7- تكرار و تشابه المهمة المحققة،
8- الاهتمام في المركز،
9- الأمن في محيط العمل،
10- الأمن في فضاء العمل،
11- تنظيم المركز،
12- رفع الأثقال،
13- العلاقات غير المستقلة في العمل،
14- العلاقات المستقلة في العمل،
15- العبئ الذهني،
16- الضوضاء،
17- الظروف الفيزيقية،
18- الاهتزازات،
19- التلوث الجوي،
20- الإضاءة،
21- المحيط أو المناخ الاجتماعي.

أما الظروف التصميمية فتظهر في التصميم غير المناسب لمركز المراقبة. كل المراكز المدروسة تصميمها ناقص و لا تعتمد على المعايير الأرغونومية و القوانين التنظيمية، مثل المبادئ الخاصة بعرض الباب، عرض السلم، عرض النافذة و الارتفاع المسموح لمركز العمل.
ووجدنا أن أسوء التصميم كان في مركز براقي فهو يُشبه قطعة من الأنبوب ذو قُطر لا يتعدّى 1.30سم حيث يُجبر العون على الوقوف بثبات طيلة مدة عمله.

ولهذا كان لابد من تقويم كل هذه الظروف التنظيمية و الفيزيقية و حتى التصميمية من جهة و قياس الأبعاد الجسمية للأعوان العاملين من جهة أخرى.

كلّ هذا سمح لنا بتصحيح مركز المراقبة وفقا للأبعاد الجسمية للأعوان العاملين فيه، حيث يحتوي هذا المركز على كل التسهيلات التي تضمن العمل الجيّد و المريح للعون و نقصد بذلك ضرورة وجود كرسي الاستراحة الذي يضمن للعون أخذ قسط من الراحة للتخلّص من الوقوف و ضرورة وجود وسائل اتصال لفك عزلة العون عن زملاءه و أيضا تحسين الظروف المحيطة الفيزيقية، كتصميم نوافذ مكوّنة من زجاج عازل للبرودة و الضوضاء يُعرف ب PVC.

كما يجب ترقية المناخ الاجتماعي للعون بوضع المرافق الصحيّة اللازمة لراحة العون خاصة بعد العمل الشاق كإنشاء مراحيض، حمامات، مطاعم و فضاءات للراحة بالقرب من مكان العمل، بالإضافة إلى تحسين الإيواء.

و سيتم تصنيف كل هذه الاقتراحات كالأتي:

5-الاقتراحات المتعلقة بتحسين ظروف العمل الفيزيقية و التنظيمية:

5-1- التكفل الصحّي:

- تحسين التغطية الصحيّة للأعوان و ذلك بتكثيف عمال القطاع الطبي و الشبه الطبّي بالنظر إلى العدد الكبير لأعوان الأمن الداخلي من جهة و تحقيق الفحوصات الطبية الدورية من جهة أخرى،
- تحقيق الفحوصات الطبية في مكان تواجد الأعوان حتى نُجنّبهم من قطع مسافات طويلة (من مركز العمل إلى المركز الطبّي)
- تحسين الفحص الطبّي و تدعيمه بمختلف الفحوصات الجسدية و النفسية و بكل أنواع التحاليل الطبية كتحليل الدّم و الأشعة،

- توفير التغذية للأعوان، مما يسمح لهم بأخذ وجبة صحية كاملة غنية بالفيتامينات لكي تمنح للعامل الطاقة اللازمة للوقوف و التركيز على الحراسة،، أخذ قسط من الراحة أثناء فترة الغذاء و تجنّب العزلة و تعزيز التبادل و الاتصال بين الزملاء.
- ضمان الراحة التامة للعامل بعد العمل و ذلك لإسترجاع الطاقة والحيوية والقدرة على العمل بعدها،

5-2- تنظيم العمل:

- تحسيس و تكوين أعوان الأمن الداخلي حول المخاطر المهنية المتعلقة بمركز عملهم،
- إعادة النظر في توقيت فترات العمل في مراكز المراقبة (8 ساعات في اليوم) و كذا نظام الدوريات (3 أسابيع عمل مقابل أسبوع واحد من الراحة)،
- إن أمكن الأمر، تعميم نظام العمل الموجود في تبسة على جميع المناطق (4 ساعات عمل مقابل 8 ساعات راحة) و النظام الدوري 30 يوم عمل مقابل 15 يوم راحة.

5-3- ظروف العمل و الحياة:

- إزالة كل المعيقات المحيطة بالمراكز و تنظيف الموقع و تكثيف الإضاءة الاصطناعية في محيط مركز المراقبة،
- توفير درجة حرارة مُستقرّة و مقبولة في مركز العمل و ذلك بوضع نوافذ PVC عازلة للبرودة والضوضاء أو مُكيفات هوائية،
- توفير وسائل الحماية الفردية،
- تعزيز الاتصال بين العمال و ذلك بتخصيص فترات قصيرة للراحة تسمح بإلتقاء العمال العاملين في النوعين العمل الستاتيكي و العمل الديناميكي،
- توفير وسائل الاتصال داخل المركز لتسهيل الاتصالات المهنية و العلائقية بين الأعوان،
- توفير مرافق صحية من أجل ضمان راحة الأعوان كخلق فضاءات للراحة، مراحيض، حمامات و مطاعم بالقرب من مكان العمل،
- تحسين الإيواء و ترقيته من أجل تمكين العون من استرجاع الطاقة المستنفذة أثناء العمل.

الخاتمة:

تناول موضوع دراستنا أهمية الأرغونوميا التصحيحية في التخفيف من حوادث العمل، حيث تمثلت في دراسة ميدانية لتصحيح مركز المراقبة (الحراسة) في مؤسسة سونطراك.

و قد ركّزنا فيها على تحليل إحصائيات حوادث العمل المسجلة في المؤسسة خلال الفترة ما بين 2007و 2010 واكتشاف الأسباب و العوامل المؤدية إليها بصفة عامة و إلى حوادث سقوط أعوان الأمن الداخلي من مراكز الحراسة بصفة خاصة.

كما ركّزنا على تحليل مركز العمل المتمثّل في مركز المراقبة بطريقة أرغونومية بتقويم كل الظروف الفيزيقية، التنظيمية و التصميمية المرتبطة به و دراسة مدى ملائمته مع الخصائص الجسدية و النفسية للعاملين.

كما سمح لنا هذا البحث باقتراح تصحيح أو إعادة تصميم مركز الحراسة أو المراقبة وفقا للأبعاد الجسمية (الأنتروبومترية) لعُمّال هذا المركز، مع تقديم اقتراحات لتحسين الظروف الفيزيقة و المحيطية له، من أجل التخفيف من حوادث العمل خاصة تلك المتصلة بالسقوط.

و تشكلت عينة بحثنا في نوعين:

- النوع الأول: عينة من 05 مراكز مراقبة وهي مقصودة، حيث أنّنا ذهبنا إلى المناطق التي سجّلت أكبر عدد من حوادث السّقوط،
- النوع الثاني: عيّنة عشوائية من أعوان الأمن الداخلي مثلت نسبة 17.89 % من العدد الكلي للعمال، شملت العينة 107 عون مُوزّعين على 09 مناطق من التراب الوطني.

و تناولت دراستنا التطبيقية التقنيات التالية:

1/ استبيان تحليل وتقويم ظروف و تنظيم مركز العمل لأعوان الأمن الداخلي

و هدف إلى اكتشاف، تحليل و تقويم كل الظروف الفيزيقية والتنظيمية التي ترتبط بمركز عمل عون الأمن الداخلي،ألا و هو مركز المراقبة، وتمّ تطبيق وثيقة "تقويم ظروف و تنظيم العمل" بالإضافة إلى مُلاحظة مركز المراقبة و استشفاء العمال و المسؤولين.

2/ قياس الخصائص الهندسية لمركز المراقبة والخصائص الأنتروبومترية لأعوان الأمن الداخلي

و هدف القياس إلى:

– تحديد الخصائص الهندسية لمراكز العمل بأخذ المقاييس أو الأبعاد الهندسية للمراكز بواسطة الشريط المتري، كما تمّ استعمال آلة التصوير لأخذ صور كل مركز مُقاس.

– تحديد الأبعاد الجسمية (الأنتروبومترية) لأعوان الأمن العاملين في مراكز الحراسة ، باستعمال جهاز الأنتروبومتر.

– اكتشاف مدى المواءمة بين الخصائص الهندسية للمراكز المدروسة و الخصائص الجسمية (الأنتروبومترية) لأعوان الأمن العاملين فيه.

– اقتراح تحسين تصميم أو تصحيح مركز العمل حسب الأبعاد الجسمية لأعوان الأمن العاملين فيه، ، مع تقديم اقتراحات لتحسين الظروف الفيزيقة و المحيطية له، من أجل التخفيف من حوادث العمل خاصة تلك المتصلة بالسقوط.

و باستعمال النسب المئوية و برنامج معالجة البيانات SPSS، أسفرت الدراسة الميدانية على النتائج التالية:

أولا: بروز عوامل كثيرة مسببة لحوادث سقوط أعوان الأمن الداخلي من سلم مركز المراقبة و تتمثّل هذه العوامل في سوء الظروف الفيزيقية والتنظيمية و إن اختلفت المنطقة. و من أسوء هذه الظروف:

- وضعية الوقوف السائدة في العمل،
- موقع مركز العمل المحفوف بالمخاطر،
- انعدام الإضاءة وسوء الظروف المناخية،
- انعزال المركز و انعدام التواصل و العلاقات مع الزملاء،
- عدم الاهتمام و المبادرة في مركز العمل،..........الخ

ثانيا:عدم الاعتماد على المعايير الأرغونومية و القوانين التنظيمية في تصميم مراكز المراقبة وقد تسبب هذا التصميم غير المناسب أو الناقص أو الهش لعدم تعديله في بعض المراكز إلى وقوع حوادث العمل المتمثلة في السقوط، معظمها تُخلّف أيام مرضية تتراوح من 20 إلى 60 يوم.

ثالثا: عدم موائمة الخصائص الهندسية للمراكز المدروسة مع الخصائص الجسمية (الأنتروبومترية) لأعوان الأمن العاملين فيه.

رابعا:اقتراح تحسين تصميم مركز المراقبة وفقا للأبعاد الجسمية للأعوان للتخفيف من حوادث السقوط منه.

يضمّ هذا المركز كل التسهيلات التي تضمن العمل الجيّد و المريح للعون بما فيها التخلّص من وضعية الوقوف الستاتيكية.

و قد اتفقت نتائج دراستنا مع نتائج دراسة كاران ميسينق — Karen Messing et al - (Messing Karen et al، (2004)، P77-104,)التي أثبتت معاناة النساء العاملات في ميدان الخدمات كالبيع، الحلاقة و غيرها و إظهارهن لإظطرابات عضلية عظمية -Troubles Musculo- squelettiques- TMS –هؤولاء النساء يعملن طيلة النهار في وضعية وقوف ستاتيكي واشتكين مُعظمهن من آلالام على مُستوى الساقين، الكعبين والقدمين.

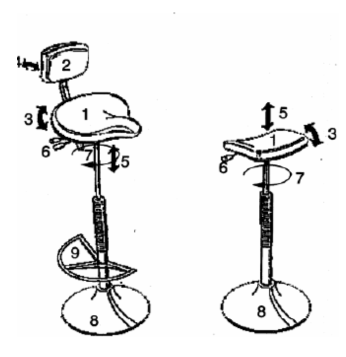
هذا و قد قدمت فيزينا Vézina دراسة أرغونومية حول النساء العاملات في ميدان الخدمات و قد وضّحت بالتفصيل ما تُعانيه هؤولاء الأخريات من ألآلام على مستوى الساقين و الظهر. و اقترحت الباحثة تعديل مركز العمل

بوضع كرسي استراحة يُسمى كرسي جلوس- وقوف- Siège assis-debout - و يُستعمل عادة عندما يكون العامل في وضعية ثابتة و لكنه يحتاج إلى القيام ببعض الأعمال التي تتطلب وضعية الوقوف، كالانتقال من مكان إلى أخر، تسهيل رفع الأشياء أو توسيع مجال الوصول (فضاء العمل).

عادة ما يكون الانتقال من وضعية جلوس-وقوف إلى وضعية وقوف أسهل من الانتقال من وضعية جلوس إلى وضعية وقوف.

بعد عدة تجارب و اختبارات توصّلت الباحثة إلى تعديل مركز العمل حسب المبادئ الأنتروبومترية و الأرغونومية، مُوضّحة أن استعمال كرسي جلوس-وقوف يعني:

- مركز عمل مُعتدل،
- كرسي عمل يُلبي حاجات العمال،
- فهم واضح لوضعية جلوس- وقوف من خلال دورات تكوينية،
- إعلام و مُساهمة كل الأطراف المعنية لتتبع كل خطوات استعماله،
- فهم نشاط العاملات و التكيّف معه،
- توضيح إرادة المسؤولين، السياسة و القوانين المعنية بذلك



الشكل (17): أنواع كرسي الاستراحة

كل هذه النتائج تُؤكّد على أن الإجراءات و المبادئ الأرغونومية المتخذة أثناء تخطيط، تصميم أو تصحيح أدوات أو مركز عمل هي ليست قوانين إجبارية فحسب، و إنما هي مبادئ أساسية وجب على جميع المؤسسات اتخاذها لضمان الإنتاج و المردودية الجيّدة.

لا تكتفي الأرغونوميا بتطبيق الأبعاد الجسمية عند تصميم الآلات، الأثاث أو مراكز العمل، و إنما تسعى أيضا إلى وضع مبادئ خاصة بتحسين مُحيط، تنظيم و مُحتوى العمل.

إن التفكير و التدخّل بطريقة أرغونومية يُساهم في التفاعل الكُفء بين الشخص و عمله، وذلك بتحقيق:

- الرضا عن العمل
- عدد مُنخفض من الحوادث و المخاطر على الصحة،
- مُؤسسة ذات مُستوى اقتصادي رفيع.

و تكمن أهمية ما توصّل إليه بحثنا في اقتراح تصميم مركز مراقبة بطريقة ارغونومية، نقترح تعميمها في جميع المنشآت الصناعية لمؤسسة سونطراك و غيرها من المؤسسات.

و يبقى هذا البحث كخطوة أولية لبحوث و دراسات ميدانية أخرى تخدم هذا الموضوع ألا و هو **الأرغونوميا** وتدرس دورها في مجالات أخرى كالرضا عن العمل، الدافعية في العمل و الوقاية من المخاطر المهنية-النفسية و الصناعية.

الملاحق:

- وثيقة تقويم ظروف و تنظيم العمل للمركز الأول (سكيكدة)
- وثيقة تقويم ظروف و تنظيم العمل للمركز الثاني (سكيكدة)
- وثيقة تقويم ظروف و تنظيم العمل للمركز الثالث (بجاية)
- وثيقة تقويم ظروف و تنظيم العمل للمركز الرابع (براقي)
- وثيقة تقويم ظروف و تنظيم العمل للمركز الخامس (تبسة)
- بعض الصور الملتقطة أثناء الدراسة

المراجع:

I. المراجع بالعربية:

1. براون– ترجمة د.السيّد محمد خيري–1968 –علم النفس الإجتماعي في الصناعة– دار المعارف بمصر– الطبعة الثانية.
2. بلعروسي أحمدالتيجاني و وابل رشيد– 2004– قانون الضمان الإجتماعي: دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع.
3. بوحفص مباركي– 2004–العمل البشري –دار الغرب للنشر و التوزيع– الطبعة الثانية مزيدة و مُنقحة.
4. بوسنة محمود – 8و9 ماي 1986 – الأرغونوميا و التنمية في العالم النامي – عروض الأيام الوطنية الأولى لعلم النفس و علوم التربية– الجزائر.
5. بوظريفة حمو–1996 – احذر من الكرسي– سلسة اعرف جسدك و افهم نفسك2– شركة دار الأمة للطباعة والترجمة و النشر و التوزيع– الطبعة الأولى.
6. عبد الرحمان عيسوي– 1998– علم النفس و الإنتاج– الدار الجامعية لطباعة و التوزيع– الإسكندرية
7. فرج عبد القادر طه– 2001–علم النفس الصناعي و التنظيمي- دار قباء للطباعة و النشر و التوزيع – القاهرة– الطبعة التاسعة.
8. فريح نبيلة1993 – تحليل سلوك الحادثة– دراسة ميدانية في قطاع البناء؛ وحدة العمارات–شركة جيني سيدار– رسالة ماجستير في علم النفس العمل و التنظيم.

II. المناشير و العر وض:

1. تعليمة وزارية رقم 46 بتاريخ 23 سبتمبر 1997 متعلقة بالأمن الداخلي في المؤسسات.
2. عرض حول: **الحوادث الصناعية – الطريق الآمن:** ورقة مقدمة من طرف الدكتور صلاح الدين محمد أبو الرب، أثناء الأسبوع الوطني الأول للسلامة والصحة المهنية ، من 4 إلى 8 يوليو 2004.
3. عرض حول – **حوادث وإصابات العمل في قطاع النفط:** د. أبو بكر ابوشيته، د. محمد تنتوش و أ . ماجد هزاع– المركز العالي للسلامة والصحة المهنية.

III. المراجع بالإنجليزية:

1. Albert DAMON & Howard w.STOUDT & Ross A.Mc FARLAND (1971)- The human body in equipement desing- - HARVARD University Press- Cambridge-Massachusetts-1966-Second Printing-

IV.المراجع بالفرنسية:

1. B. Anselme et F.Albasini- 1998- Les risques professionnels- Edition Valérie d'Anglejan (Nathan)-.
2. Berne Hanjoig Huwiler, Joseph weiss- 2006- Guide d'utilisation : instrument d'évaluation- risque pour l'appareil locomoteur-secrétariat d'état d'économie (SECO) : conditions de travail-.
3. Claude LEMOINE-2003- Psychologie dans le travail et les organisations ; relations humaines et entreprise- - Edition DUNOD.
4. Dleter Schmitter-suva Pro – 2010- L'Ergonomie, un facteur de succès pour toutes les entreprises- (le travail en sécurité) 7ème édition-.
5. El Hadi Fasla -2011- Approche Ergonomique du mode de fonctionnement dégradé des installations industrielles : réflexions- Conférence méditerranéenne Lions/réflexions/ Trieste/ Italie -1/4/2011
6. Etienne GRANDJEAN-Traduit par Anne javel-1983-Précis d'Ergonomie- les Editions d'organisation
7. Georges Morin- Préface du Professeur MAZEL-1946- Physiologie du travail humain- MASSON et Cie Éditeurs.
8. Hugues MONOD &Bronislaw KAPITANIAK1999- Ergonomie- Edition Masson-.
9. Isabelle Marcil et Alex Vincent-2000- La fatigue chez les contrôleurs de la circulation aérienne- recherche documentaire- Centre de développement des transports- canada.
10. Jaques LEPLAT-1980- La psychologie ergonomique- collection que sais-je ?- 1ère édition-Paris.
11. Monique Noulin2002- Ergonomie- Editions OCTARES- seconde édition actualisée-.
12. Maurice de Montmolin1996-L'Ergonomie- troisième édition- Editions La Découverte-.
13. Sous la direction de Maurice Montmollin-1997 -Vocabulaire d'Ergonomie- - Edition OCTARES.
14. Organisation Internationale du Travail (2009)-Journée mondiale de la santé et de la sécurité au travail- le point sur la santé et la sécurité au travail- BIT- Suisse.

V. المناشير و العر وض:

1. Affiche : Hygiène et sécurité- le point sur le travail isolé- Octobre 2005.
2. Article - Chapitre 1 : l'agent de sécurité et son milieu.
3. Bronislaw KAPITANIAK - Présentation power point : Ergonomie de conception- - UPMC.

4. François GUERIN - Qualité de vie au travail- Article : introduire la dimension humaine dans l'aménagement de l'espace- - Agence Nationale pour l'Aménagement des Conditions de Travail (ANACT).

5. INRS- 2007-Évaluation et prévention des risques chez les agents de sécurité-Document pour le médecin du travail- N° 109-1er trimestre.

6. Journal trimestriel « Psychactu » 2008- la psychologie du travail au service de votre organisation- les accidents du travail-N°05- Avril.

7. Nathalie Perreaut -2002- Travail musculaire, manutention de charges et Latr

8. Nathalie PERREAULT&Stéphanie GAGNE- Article sur Les postures de travail-.

9. Santé et sécurité eu travail-2009-Contenu de formation sur les risques physiques et postures non contraignantes en entretien sanitaire : université Laval.

10. Université de Provence- Avril 2009- L'apport de l'ergonomie dans les systèmes productifs- Compte rendu de la participation à l'événement : Expérimenter l'ergonomie ; L'ergonomie Active dans la prévention des TMS.

فهرس المحتويات

الجانب التطبيقي:

الفصل الثالث:إجراءات البحث

الفصل الرابع: عرض و تحليل النتائج

فهرس الجداول:

فهرس الأشكال:

فهرس الصور:

فهرس الملاحق: